Die

Kranken- und Invaliden-Versicherung.

Zum Gebrauche bei Errichtung von Kranken- und Invalidencassen

populär behandelt

von

Dr. Karl Heym.

Leipzig, 1863.

J. C. Hinrichs'sche Buchhandlung.

H 5162

Vorwort.

Vor Errichtung der Leipziger Krankencasse im Jahre 1855 erschien ein kleines als Manuscript gedrucktes Schriftchen von mir, welches den Zweck hatte, das nöthige Material zur Errichtung des genannten Vereins zu liefern. Später, 1859, wurden in einer zweiten ebenfalls als Manuscript gedruckten Schrift die Erfahrungen der inzwischen rasch emporgeblühten Leipziger Krankencasse veröffentlicht.

Um beide Schriften und noch einige andere hatte mich im vorigen Jahre ein gewisser Hr. Dr. med. Tieftrunk in Halle a/S. gebeten. Obgleich mir derselbe bis dahin ganz unbekannt war, so trug ich doch auf sein Versichern, daß er ein Interesse an der Sache als Arzt habe, kein Bedenken, ihm damit ebenso gefällig zu sein, wie ich dieß Anderen auch schon gewesen war. Später zeigte sich indeß, daß derselbe eine Krankenversicherungsgesellschaft in Preußen errichten wollte. Um dieß auszuführen, und dafür noch andere Personen zu gewinnen, gab derselbe unter seinem Namen eine Brochüre heraus, in der er zwar versicherte, Sachkenner zu sein, im Wesentlichen aber ohne seine Quelle zu nennen, fast nur den Inhalt meiner erstgenannten Schrift wiedergab. Es waren daran nur einige Redewendungen und Worte geändert, und es mußte Jedermann den umfassenden Gebrauch, den er von meiner Schrift zu machen sich für berufen hielt, gleich auf den ersten Blick erkennen. Hierüber tief entrüstet verfehlte ich nicht, diese seltsame Erwiderung einer vertrauensvollen Gefälligkeit in einer kleinen Schrift nach Gebühr zu beleuchten.

So geschah es denn, daß ich um jene beiden Schriften mehrfach gebeten wurde. Da aber Hr. Tieftrunk die letzten Exemplare erhalten hatte, wurde dieß die erste Veranlassung zur Herausgabe der vorliegenden Schrift.

Nächstdem schien es mir aber auch zeitgemäß, die jetzt überall auftauchenden Bestrebungen zur Errichtung von Kranken- und Invalidencassen in die richtigen Bahnen zu leiten, die sie leider deshalb nicht immer innegehalten haben, namentlich die noch unbekannteren Invalidencassen,

weil sich der Ausführung in der Regel Personen bemächtigten, denen sogut als keine Sachkenntniß zu Gebote stand.

Man kann die hier vorliegende Schrift in gewisser Beziehung als eine zweite aber sehr veränderte und erweiterte Auflage jener früheren, nicht in den Buchhandel gekommenen Schriften betrachten.

Schließlich will ich noch die Schriften über diesen Gegenstand, soweit sie mir bekannt sind, in alphabetischer Ordnung namhaft machen:

Albert, Hülfstafeln zur Berechnung der Invaliden- Wittwen- und Waisen-Pensionen u. s. w. Schwerin 1863 (Leipzig bei Hinrichs in Comm.)

Ansell, Treatise on friendly societies. London 1835.

Brown, on the rate of sickness and mortality etc. im Assurance Magazine No. XIX. pag. 208.

Edmonds, on the laws of mortality and sickness etc. im Assurance Magazine No. XVIII. pag. 127.

Finlaison, Return: Friendly Societies etc. Ordered by the house of Commons to be printed. I. part 16. Aug. 1853, II. part 12. Aug. 1854.

Grätzer, Beiträge zur Bevölkerungs- Armen- Krankheits- und Sterblichkeitsstatistik der Stadt Breslau, Breslau bei Aderholz 1854.

Heym, Karl, Die Anfertigung des Rechenschaftsberichtes von Kranken- und Begräbnißcassen u. s. w. Im Auftrage der Kön. sächs. Reg. verfaßt, Leipzig bei G. Wigand 1856.

—— Verschiedene kleinere Abhandlungen über Kranken- und Invalidenversicherung in dem Journal für Versicherungswesen, die Rundschau, redigirt von Masius, Bd. V. pag. 14, 76, 134, 174, 332, Bd. VI. pag. 49, Bd. IX. pag. 109, 165, 265, 335.

Hubbard, De l'organisation des sociétés de prévoyance ou de secours mutuels etc. Paris chez Guillaumin et Co. 1852.

Hülße, Bericht der 7. Abtheilung der Commission für Erörterung der Gewerbs- und Arbeiterverhältnisse im Königr. Sachsen 1849 im Feb. u. Oct. über Invaliden- Wittwen- und Waisencassen.

—— Ueber Krankenversorgungscassen u. s. w. im Programm der polytechnischen Schule zu Dresden von 1856.

—— Ueber die Einrichtung und Berechnung von Knappschafts- und ähnlichen Unterstützungscassen u. s. w. im Programm der polytechn. Schule zu Dresden 1859.

Neison, Observations on Odd-Fellow and Friendly Societies. London, Simpkin, Marshall and Co. 1841.

—— Contributions to vital statistics, etc. London, Simpkin, Marshall and Co. 1857.

Oliphant, Report on friendly or benefit societies. Edinb. 1824.

Ratcliffe, Observations on the rate of mortality and sickness, among the members of the Manchester Unity etc. London 1845.

v. Weber, Die Lebensversicherung u. s. w. in Verbindung mit der Unterstützung und Pensionirung der Eisenbahnbeamten, Leipzig bei Teubner 1855.

Wiegand, Statutenentwurf nebst Tarif für Innungskrankencassen u. s. w. Halle a/S. Buchh. des Waisenhauses 1854.

—— Mathematische Grundlagen der Eisenbahn-Pensionscassen u. s. w. Halle a/S. bei H. W. Schmidt 1858.

Rechenschaftsberichte, der leipz. Kr.- Inv.- u. Leb.-Vers.-Gesellsch. „Gegenseitigkeit".

Leipzig, im Mai 1863.

Dr. **Karl Heym.**

§. 1.

Alle Naturerscheinungen sind die Wirkungen gewisser Ursachen, von welchen wir, auch wenn sie uns gar nicht bekannt sind, doch voraussetzen können, daß sie sich als sehr einfache Gesetze aussprechen lassen, weil die Natur immer die einfachsten Wege zur Erreichung ihrer Zwecke verfolgt. Wo die Wirkungen sehr zusammengesetzt sind und uns unregelmäßig erscheinen, wo sie also den Charakter des Zufälligen an sich tragen, müssen wir in Folge dessen annehmen, daß sie durch mehrere, oft sehr viele zu gleicher Zeit thätige Ursachen herbeibeigeführt werden. Bei Naturerscheinungen dieser Art bemerken wir das Gesetzmäßige nicht mehr an dem einzelnen Fall, sondern erst dann, wenn wir sehr große Mengen von Erscheinungen zusammenfassen. Es treten dann zwischen den Mengen, in welchen sich zwei von einander abhängige oder in gewissen Beziehungen zu einander stehende Erscheinungen während einer bestimmten Zeit wiederholen, um so mehr constante Verhältnisse ein, je größer die Anzahl der beobachteten Fälle ist.

Diese sich so kundgebende Regelmäßigkeit nennt man ganz allgemein das Gesetz der großen Zahlen.

§. 2.

Besonders merkwürdig in dieser Hinsicht sind diejenigen Erscheinungen, welche durch das sociale Leben der Menschen herbeigeführt werden. Wir wollen, auch zur Erläuterung des eben erwähnten Gesetzes, einige Beispiele namhaft machen.

Die Schließung einer Ehe hängt für das einzelne Individuum von so vielen Zufälligkeiten ab, daß man auf den ersten Blick an eine Regelmäßigkeit hierbei sicher nicht denken wird. Und doch steht in einer Bevölkerung die Volkszahl zur Zahl der während eines Jahres geschlossenen Ehen um so mehr in einem alle Jahre wiederkehrenden constanten Verhältniß, je größer die Bevölkerung ist. Ebendasselbe zeigt sich, wenn man die Anzahl der in einem Jahre geschlossenen Ehen mit der Anzahl derjenigen vergleicht, welche durch Richterspruch wieder getrennt worden sind.

Vergleicht man die Anzahl der Briefe, welche während eines Jahres zur Post gegeben werden, mit der Anzahl derjenigen, welche un-

P 38125

leserliche Adressen haben, so zeigt sich gleichfalls von Jahr zu Jahr immer dasselbe Verhältniß, wofern nur die Anzahl der beobachteten Fälle groß genug ist.

Ebenso ist das Verhältniß zwischen der Bevölkerungszahl eines Landes und der Anzahl der wegen Diebstahl oder anderer Vergehen während Jahresfrist bestrafter Individuen von Jahr zu Jahr ein constantes.

Man sieht leicht ein, daß alle diese socialen Erscheinungen von einer jedenfalls großen Menge gleichzeitiger und zu verschiedenen Zeiten thätiger Ursachen abhängig sind; allein wir sind nicht im Stande diese Ursachen wenigstens ihrer Größe nach zu ergründen und von einander zu trennen. Wir sind nur anzunehmen berechtigt, daß sie so lange constant bleiben, so lange es jene oben erwähnten Verhältnisse sind, daß also eine Aenderung dieser Verhältnisse auf eine Aenderung der Ursachen schließen läßt. Die unleserlich geschriebenen Adressen z. B. sind zum Theil eine Folge eines mangelhaften Schulunterrichtes; bemerkt man nun in einem Lande, daß während eines größeren Zeitraumes die Verhältnißzahl dieser Fälle allmälig geringer geworden ist, so dürfte der Schluß nicht ungewagt erscheinen, daß der Schulunterricht sich verbessert hat.

§. 3.

Dem Gesetz der großen Zahlen unterliegen auch die Erscheinungen, welche durch die Sterblichkeit, die Erkrankung und Invalidität der Menschen herbeigeführt werden, wie dieß durch Beobachtung zum Theil schon seit längerer Zeit festgestellt worden ist. Im Allgemeinen werden daher zunächst die Mengen derer, die innerhalb eines Jahres oder eines anderen Zeitraumes aus einer Bevölkerung sterben, erkranken, invalid werden, zur ganzen Volksmenge in einem Verhältnisse stehen, welches während einer Reihe solcher Zeiträume constant bleibt, oder nur kleinen periodischen Schwankungen unterworfen ist. Bei genauerer Untersuchung des Gegenstandes zeigt sich aber daß diese Constanz der Verhältnisse nicht bloß im großen Ganzen, sondern auch für jede einzelne Altersgruppe stattfindet, daß ferner das Geschlecht, die Berufsart, der Wohnort dabei von Einfluß ist.

Alle hierhin gehörige Erscheinungen sind für das einzelne Inviduum scheinbar wenigstens dem Zufalle preisgegeben. Sie legen aber sofort diesen Charakter ab, wenn man den Menschen gewissermaßen seiner Individualität entkleidet, d. h. wenn man einen mittleren Menschen betrachtet, der alle Eigenschaften, welche dem ganzen Geschlechte überhaupt zukommen, nur in ihrer durchschnittlichen Quantität und Qualität besitzt.

Finanzielle Verträge, wie wir sie in der Folge betrachten werden, bei welchen Leistungen von der Sterblichkeit, Erkrankung oder Invalidität abhängig gemacht werden, können daher auch nur die Sicherheit des Erfolges haben, wenn die Menge der dabei concurrirenden Personen sehr groß ist. Für die einzelne Person sind sie bloße Hazardspiele.

§. 4.

Haben wir es in dieser Schrift auch nur mit den Erscheinungen des Erkrankens und Invalidwerdens zu thun, so hängen doch die anzustellenden Betrachtungen so eng mit der Sterblichkeit zusammen, daß einige Worte über diese nothwendig vorausgeschickt werden müssen.

Ordnet man die Bevölkerung eines Landes, wie sie in einem bestimmten Jahre stattfindet, nach Altersgruppen, ebenso die während desselben Jahres Gestorbenen, so sind die Verhältnisse zwischen der Anzahl der in einer Altersclasse Lebenden und der davon Gestorbenen zwar für die einzelnen Altersclassen sehr verschieden, indem die Verhältnißzahl der Gestorbenen im jüngsten Alter sehr groß ist, dann schnell abnimmt, ungefähr beim 15. Lebensjahre ihr Minimum erreicht und dann bis zum höchsten Alter wieder zunimmt, allein wenn man diese Verhältnisse von Jahr zu Jahr ermittelt, so zeigen sie sich in jeder Altersclasse nahe constant und sind nur kleinen Schwankungen unterworfen, welche man berechtigt ist als periodische zu betrachten.

Dividirt man die in einer Altersclasse innerhalb eines Jahres Gestorbenen durch die darin Lebenden, so nennt man diesen Quotienten die Wahrscheinlichkeit zu sterben oder die Sterbenswahrscheinlichkeit. Zieht man diese Sterbenswahrscheinlichkeit von 1 ab, so wird der Rest die Lebenswahrscheinlichkeit genannt. So beträgt z. B. nach den Beobachtungen von 1840 bis 1849 im Königreich Sachsen

im Alter von	die Sterbenswahrscheinlichkeit	die Lebenswahrscheinlichkeit
21 — 30	0,007897	0,992103
31 — 40	0,010486	0,989514
41 — 50	0,014778	0,985222
51 — 60	0,027399	0,972601
61 — 70	0,061600	0,938400
71 — 80	0,139412	0,860588
81 — 90	0,280944	0,719056
91 —100	0,576950	0,423050

§. 5.

Kommt es darauf an, die Gesetze der Sterblichkeit zu ermitteln, so müssen zuerst die Sterbenswahrscheinlichkeiten bestimmt werden. Dieß kann sowohl für ganze Bevölkerungen geschehen, als auch für abge-

schlossene Gesellschaften von Personen, wie sie bei Versicherungsanstalten vorkommen. Immer setzt dieß aber die Möglichkeit voraus, daß man gleichzeitige nach dem Alter geordnete Listen der Lebenden und Gestorbenen aufzustellen vermag. Dieß ist bei geschlossenen Gesellschaften immer möglich und schon seit längerer Zeit gemacht worden, hat aber bei ganzen Bevölkerungen seine großen Schwierigkeiten. Diese nicht zu verkennenden Schwierigkeiten einerseits und die Ignoranz einiger Mathematiker und Nichtmathematiker, die sich mit der Lebensstatistik leider ohne besondere Studien beschäftigt haben, andererseits hat zur Folge gehabt, daß man sogar noch in der neuesten Zeit die Sterblichkeitsgesetze einseitig bisweilen aus Bevölkrungslisten, namentlich aber sehr häufig aus Todtenlisten construirte und dadurch zu den gröbsten Irrthümern gelangte, oder Dinge behauptete, die sich noch nicht behaupten lassen, wie z. B. daß die Sterblichkeit im Laufe dieses Jahrhunderts kleiner geworden sei, überhaupt durch zunehmende Cultur vermindert werde.

Nach dem Alter geordnete Bevölkerungslisten für ganze Länder gehören jetzt noch zu den großen Seltenheiten, und deßhalb rührt auch alles, was wir über die Sterblichkeit richtiges wissen, fast nur allein aus Beobachtungen innerhalb geschlossener Gesellschaften her.

§. 6.

Behufs der praktischen Anwendung drückt man die Sterblichkeitsgesetze gewöhnlich durch sogenannte Sterblichkeitstafeln, wie nachstehende, aus. Diese Tafeln sind so eingerichtet, daß sie für die fortlaufenden Altersjahre die Lebenden angeben, welche diese Altersjahre erreichen.

Alter	Lebende	Tode	Alter	Lebende	Tode	Alter	Lebende	Tode	Alter	Lebende	Tode
20	6415	47	39	5415	61	58	3838	122	77	849	129
21	6368	47	40	5354	62	59	3716	128	78	720	116
22	6321	47	41	5292	63	60	3588	135	79	604	104
23	6274	46	42	5229	66	61	3453	138	80	500	93
24	6228	46	43	5163	67	62	3315	146	81	407	77
25	6182	48	44	5096	71	63	3169	152	82	330	68
26	6134	49	45	5025	73	64	3017	159	83	262	58
27	6085	50	46	4952	75	65	2858	166	84	204	49
28	6035	50	47	4877	76	66	2692	169	85	155	41
29	5985	52	48	4801	77	67	2523	172	86	114	32
30	5933	52	49	4724	81	68	2351	173	87	82	25
31	5881	55	50	4643	83	69	2178	175	88	57	19
32	5826	56	51	4560	87	70	2003	174	89	38	14
33	5770	57	52	4473	92	71	1829	178	90	24	9
34	5713	58	53	4381	98	72	1651	174	91	15	6
35	5655	60	54	4283	103	73	1477	169	92	9	4
36	5595	59	55	4180	110	74	1308	163	93	5	2
37	5536	60	56	4070	114	75	1145	154	94	3	2
38	5476	61	57	3956	118	76	991	142	95	1	1

Von 6415 20jährigen Personen erreichen hiernach das 21. Lebensjahr 6368, während 47 in diesem Jahre sterben; von diesen 6368 Personen erreichen wiederum 6321 das 22. Lebensjahr und 47 sterben u. s. f.

Derartige Tafeln giebt es eine sehr große Menge, von denen aber der größte Theil aus dem schon angeführten Grunde unbrauchbar ist. Die hier angewandte ist aus sächsischen Bevölkerungs- und Todtenlisten vom Verfasser construirt und mit den nöthigen Nachweisen in der Zeitschrift „die Rundschau redigirt von Masius" Band III, pag. 335, Band V, pag. 106 veröffentlicht worden.

Anmerkung. Die Construction wirklich brauchbarer Mortalitätstafeln ist keineswegs ein so einfaches und leichtes Geschäft, wie es leider Viele aus gänzlicher Unkenntniß der Sache genommen haben. Wer sich darüber genauere Kenntniß verschaffen will, ist auf mehrere Abhandlungen des Verfassers in Masius' Rundschau Bd. III, IV u. V, vorzüglich aber auch auf eine Schrift des Titels: „Die Grundzüge des auf menschliche Sterblichkeit gegründeten Versicherungswesens von Dr. Ph. Fischer, Oppenheim bei Ernst Kern, 1860" zu verweisen, in welcher mit Sachkenntniß alles, was bisher geleistet, zusammengestellt, überhaupt der ganze Gegenstand sehr gründlich behandelt worden ist.

§. 7.

Die Anzahl der Personen, welche entweder in einer ganzen Bevölkerung oder in einer abgeschlossenen Gesellschaft während eines Jahres erkranken, ebenso die Dauer ihrer Krankheit läßt sich durch eine von Jahr zu Jahr constante oder nur geringen periodischen Schwankungen unterworfene Verhältnißzahl bestimmen. Diese Verhältnißzahl wächst mit dem Alter, wie sich dieß schon a priori schließen läßt, und ändert sich je nach dem Geschlecht, der Berufsart und dem Wohnorte der beobachteten Personen.

Die Ermittelung dieser zunächst nur ganz allgemein angedeuteten bemerkenswerthen Resultate ist das Verdienst englischer Statistiker. Zuerst geschah es in den 20ger Jahren dieses Jahrhunderts durch Oliphant und Ansell, in neuerer Zeit durch Sammlung einer in der That staunenswerthen Menge von Beobachtungen durch Neison und Finlaison. Alle diese Beobachtungen wurden in englischen Krankencassen (Friendly Societies) angestellt. Dasselbe, wenn auch viel weniger umfangreich, geschah im vorigen Jahrzehnt durch Hubbard, welcher die Beobachtungen in französischen Krankencassen (Sociétés de prevoyance) sammelte und der Rechnung unterwarf. In Deutschland, wo die Unterstützung der Regierungen für solche Zwecke sehr schwer zu erlangen ist, konnte nur wenig geschehen; was aber die Kräfte des Einzelnen, auf eigene

Mittel Angewiesenen, vermochten, ist auch hier geleistet worden. Material für solche Untersuchungen ist in Deutschland nicht weniger vorhanden, als in England und Frankreich, es brauchte nur ans Licht gezogen zu werden, was allerdings die Kräfte und Mittel des Einzelnen übersteigt.

§. 8.

Am ausführlichsten und bis in alle Einzelheiten hat ohne Zweifel Finlaison in seinem in der Vorrede angeführten Berichte die Erscheinungen des Erkrankens verfolgt, und wir wollen, um einen Einblick in das daselbst mitgetheilte überaus reiche Material zu geben, einige kurze Auszüge daraus mittheilen. Wer Ausführlicheres wünscht, muß den Bericht Finlaisons selbst nachlesen.

Zunächst ist es wichtig zu wissen, wie viel Personen alljährlich aus einer gewissen Menge beobachteter Personen erkranken. (Anzahl der Erkrankungen). Hieraus läßt sich sofort die Wahrscheinlichkeit zu erkranken finden, wenn man die Zahlen auf 1 Person reducirt, d. h. durch die Anzahl der beobachteten Personen dividirt. Beträgt z. B. die Anzahl der Erkrankungen unter 100 beobachteten männlichen Personen vom Alter 30 während eines Jahres 22,57, so ist die Wahrscheinlichkeit für eine 30jährige Person, im Laufe eines Jahres einmal krank zu werden 0,2257.

Nach Finlaison erkranken von 100 Personen im Laufe eines Jahres

im Alter	Männer	Frauen
20	26,62	25,26
30	22,57	22,39
40	23,26	24,41
50	26,00	26,43
60	31,07	29,27
70	41,59	38,81
80	56,93	58,00

Ferner ist die Dauer der Krankheit in Betracht zu ziehen. Hier kann man zweierlei Bestimmungen treffen. Man beobachtet eine Anzahl Personen ein Jahr lang, summirt für diejenigen, welche erkranken, die Dauer ihres Krankseins, und vertheilt diese Summe entweder auf alle beobachtete Personen oder nur auf die kranken Personen. Im ersten Falle erhält man eine Zahl, welche angiebt, wie lange überhaupt durchschnittlich irgend eine Person während eines Jahres krank sein kann, im zweiten Falle eine Zahl, welche anzeigt, wie lange durchschnittlich eine Person, falls sie wirklich erkrankt, krank sein wird.

Nach Finlaisons Beobachtungen ergeben sich hier folgende Zahlen:

Erster Fall, Dauer der Krankheit für die beobachtete Person überhaupt

im Alter	Männer	Frauen
20	6,88 Tage	8,58 Tage
30	6,91 "	9,09 "
40	8,21 "	10,09 "
50	11,49 "	13,15 "
60	18,73 "	20,66 "
70	43,62 "	32,81 "
80	97,68 "	55,97 "

Zweiter Fall, Dauer der Krankheit für die kranke Person

im Alter	Männer	Frauen
20	25,86 Tage	33,96 Tage
30	30,63 "	40,21 "
40	35,31 "	41,33 "
50	44,18 "	49,74 "
60	60,30 "	70,59 "
70	104,86 "	84,55 "
80	171,58 "	96,51 "

Finlaison hat sich aber mit diesen allgemeinen Angaben nicht begnügt. Er sondert die Berufsclassen und macht darüber folgende Angaben:

Von 100 Personen erkranken während eines Jahres

im Alter	Seeleute	Kohlenbergleute	Metallbergleute	Policeileute	Eisenbahnbeamte	Maler
20	16,89	36,44	23,23	23,91	31,00	24,82
30	17,96	34,98	28,65	31,33	33,94	21,49
40	17,89	35,21	28,92	30,03	32,23	24,98
50	22,27	38,80	36,87	36,51	30,43	34,20
60	28,00	50,52	58,62	....	41,76	31,63

Dauer der Krankheit auf die beobachtete Person überhaupt

im Alter	Seeleute	Kohlenbergleute	Metallbergleute	Policeileute	Eisenbahnbeamte	Maler
20	5,24 Tage	8,85 Tage	8,22 Tage	7,42 Tage	8,00 Tage	7,58 Tage
30	6,59 "	9,63 "	11,00 "	8,47 "	9,93 "	7,16 "
40	7,99 "	11,53 "	11,97 "	9,98 "	10,91 "	8,46 "
50	13,41 "	21,53 "	21,04 "	27,95 "	15,23 "	16,83 "
60	24,55 "	26,49 "	44,40 "	....	15,45 "	18,34 "

Dauer der Krankheit auf die kranke Person

im Alter	Seeleute	Kohlenbergleute	Metallbergleute	Policeileute	Eisenbahnbeamte	Maler
20	31,02 Tage	24,30 Tage	35,39 Tage	31,05 Tage	25,00 Tage	30,54 Tage
30	36,69 "	27,52 "	38,39 "	27,03 "	29,25 "	33,31 "
40	44,69 "	32,74 "	41,38 "	33,23 "	33,85 "	33,89 "
50	60,19 "	55,49 "	57,08 "	76,57 "	50,06 "	49,20 "
60	87,68 "	52,44 "	75,74 "	....	37,00 "	53,84 "

Eine weitere Specialisirung nimmt Finlaison bezüglich des Wohnortes und der Arbeit vor, indem er große Städte, kleine Städte und Land, ferner schwere und leichte Arbeit unterscheidet. In letzterer Beziehung specialisirt er noch weiter und trennt die Personen, welche schwere oder leichte Arbeit verrichten, von einander, je nachdem sie bei ihrer Arbeit dem Wetter ausgesetzt sind oder nicht. Von dieser letzten Trennung wollen wir jedoch wegen Mangel an Raume hier absehen und nur die folgenden Uebersichten mittheilen:

Von 100 Personen erkranken während eines Jahres

im Alter	in großen Städten	in kleinen Städten	auf dem Lande	bei schwerer Arbeit	bei leichter Arbeit
20	26,94	25,22	27,08	28,35	22,83
30	22,41	21,79	23,03	25,28	18,71
40	23,84	22,43	23,60	26,43	19,48
50	27,04	26,10	25,69	29,05	22,65
60	30,59	33,10	29,82	34,87	27,41

Dauer der Krankheit auf die beobachtete Person überhaupt

im Alter	in großen Städten	in kleinen Städten	auf dem Lande	bei schwerer Arbeit	bei leichter Arbeit
20	6,80 Tage	6,90 Tage	6,88 Tage	7,10 Tage	6,42 Tage
30	6,45 "	6,75 "	7,10 "	7,57 "	5,98 "
40	8,02 "	8,22 "	8,26 "	9,10 "	7,16 "
50	11,63 "	12,12 "	11,06 "	12,48 "	10,40 "
60	17,24 "	20,07 "	18,20 "	21,42 "	16,15 "

Dauer der Krankheit auf die kranke Person

im Alter	in großen Städten	in kleinen Städten	auf dem Lande	bei schwerer Arbeit	bei leichter Arbeit
20	25,26 Tage	27,34 Tage	25,42 Tage	25,03 Tage	28,12 Tage
30	28,77 "	30,96 "	30,83 "	29,93 "	31,97 "
40	33,64 "	36,63 "	35,00 "	34,43 "	36,73 "
50	43,03 "	46,45 "	43,07 "	42,96 "	45,91 "
60	56,34 "	60,63 "	61,03 "	61,42 "	58,92 "

Wir überlassen es dem Leser weitere Folgerungen aus den mitgetheilten Zahlen zu ziehen.

§. 9.

Die Untersuchungen Neisons, wie er sie in der III. Ed. seines in der Vorrede genannten Werkes Contributions etc. mittheilt, stützen sich auf eine ungleich größere Zahl von Beobachtungen, als die Finlaisons, sind aber weniger specialisirt als die des letzteren. Er unterscheidet nur die Wohnorte für das männliche Geschlecht nach großen Städten, kleinen Städten und Land, führt aber dafür eine Menge interessanter Thatsachen an, die man sonst nirgends finden dürfte, worauf wir jedoch nicht näher eingehen können. Etwas ist aber nicht unerwähnt zu lassen.

Da die Beobachtungen beider Statistiker aus denselben Erfahrungskreisen genommen sind, so sollte man doch eine nahe Uebereinstimmung der Resultate beider erwarten. Dem ist jedoch nicht so. Die Ermittelungen Neisons führen in den späteren Altersjahren zu einer viel größeren Krankheitsdauer als bei Finlaison.

Um noch etwas näher auf diesen interessanten Fall, auf den wir später bei anderer Gelegenheit nochmals zurückkommen werden, einzugehen, theilen wir die Beobachtungen Finlaisons und Neisons und die daraus abgeleitete Krankheitsdauer im Auszuge mit, was ohnehin von Interresse sein dürfte.*)

Alter	Nach Finlaison			Nach Neison		
	Anzahl der beobachteten Personen	Dauer der Krankheit in Wochen	Dauer der Krankheit in Wochen auf 1 Person	Anzahl der beobachteten Personen	Dauer der Krankheit in Wochen	Dauer der Krankheit in Wochen auf 1 Person
11—15	2939	2115,214	0,7197	3201	2410,573	0,7530
16—20	25087	24476,500	0,9757	31166	25832,141	0,8288
21—25	88528	86781,071	0,9803	106743	91419,850	0,8564
26—30	123624	122736,143	0,9928	170241	153465,139	0,9014
31—35	126330	123377,500	0,9766	188030	173893,855	0,9248
36—40	114358	127975,143	1,1191	177441	190179,711	1,0718
41—45	94631	118405,786	1,2512	142411	191443,567	1,3443
46—50	77550	116491,000	1,5021	114085	195891,714	1,7185
51—55	54693	101470,500	1,8553	81131	188482,281	2,3231
56—60	39974	92677,286	2,3184	57126	187222,283	3,2773
61—65	23438	78633,000	3,3549	34173	187894,567	5,4983
66—70	13398	67801,286	5,0606	21655	240976,141	11,1279
71—75	5591	47382,071	8,4747	11420	210195,995	18,4056
76—80	2147	25432,071	11,8454	5626	146594,853	26,0566
81—85	635	9650,000	15,1969	2002	56589,711	28,2665
zusammen	792923	1145404,571	1,4445	1146451	2242492,381	1,9560

Vergleicht man in dieser Tafel die Dauer der Krankheit auf die beobachtete Person, so zeigt sich von der Altersgruppe 41—45 an eine auffällige Steigerung bei Neison, die zuletzt die Krankheitsdauer in Vergleich mit der bei Finlaison mehr als verdoppelt, während in den jüngeren Altern das Gegentheil stattfindet, wenn auch lange nicht in so hohem Grade. Diese Erscheinung erklärt sich dadurch, daß Finlaison bei seinen Untersuchungen alle Fälle sorgfältig ausgeschlossen hat, wo die betreffenden Personen fortwährend krank, d. h. ganz arbeitsunfähig, invalid waren, während Neison alle diese Fälle mitzählt.**) Daß aber diese Fälle nur in den höheren Altersjahren stattfinden, oder wenigstens sich da nur anhäufen können, sieht man leicht ein, und so erklärt sich das Vorkommen dieser Erscheinung nur in den höheren Altersjahren. Neison meint, daß eine Krankencasse keineswegs allein die

*) S. Neison, Contributions etc. pag 26 u. 440.

**) S. Neison, Contributions etc. pag. 442 u. f.

Pflicht habe, ihre Mitglieder bei vorübergehenden Krankheiten zu unterstützen, sondern auch dann noch und zwar bis ans Lebensende, wenn die Krankheit in eine unheilbare übergeht, und daß die Mitglieder selbst die Sache wohl auch nur in diesem Sinne auffassen dürften. Auf diesen Principienstreit werden wir später wieder zurückkommen.

§. 10.

Wir haben schon erwähnt, daß auch in Frankreich Beobachtungen über die Krankheitserscheinungen, soweit sie dem Gesetz der großen Zahlen unterworfen sind, angestellt wurden. Obschon die Menge dieser Beobachtungen und ihre ganze Behandlung der Reichhaltigkeit gegenüber, welche wir in England angetroffen haben, dürftig zu nennen ist, so ist bei einer so neuen Disciplin doch immerhin das Wenige mit Dank aufzunehmen. Zudem giebt das in der Vorrede genannte Werk Hubbards eine große Menge anderer so interessanter Mittheilungen, welche sich auf die Krankencassen in Frankreich beziehen, daß wir dasselbe, abgesehen von dem obenerwähnten Mangel, als eine hervorragende Erscheinung betrachten müssen.

Die Krankheitsdauer für die beobachtete Person beträgt nach diesen Beobachtungen*)

im Alter	20—25	5,48 Tage
„ „	25—30	5,79 „
„ „	30—35	5,17 „
„ „	35—40	5,83 „
„ „	40—45	8,19 „
„ „	45—50	8,41 „
„ „	50—55	9,09 „
„ „	55—60	11,70 „
„ „	60—65	19,49 „
„ „	65—70	27,02 „
„ „	70—75	66,03 „

was sich von den Beobachtungen Finlaisons nicht sehr entfernt. Andere Ermittelungen hat Hubbard nicht angestellt.

§. 11.

Die ersten etwas umfänglicheren Beobachtungen über die Krankheitserscheinungen in Deutschland wurden vom Verfasser bei Gelegenheit der Begründung der Leipziger Krankencasse 1855 gesammelt, der Rechnung unterworfen und die Resultate veröffentlicht, theils in einer als Manuscript gedruckten Schrift, (s. Vorrede) theils in der „Rundschau", Zeitschrift für Versicherungswesen**). Bei Begründung der Leipziger Kranken-

*) S. Hubbard, De l'organisation etc. pag. 85.

**) Band V, pag. 135 u. f.

casse, als der ersten auf rationellen Principien beruhenden Versicherungsanstalt dieser Art, kam es nämlich darauf an, zu ermitteln, in wie weit die englischen Erfahrungen auf deutschem Boden zu benutzen seien. Zu dem Zwecke ermittelte der Verfasser unter Benutzung einer Anzahl Rechenschaftsberichte älterer Krankencassen*) in Leipzig die nöthigen Zahlen ohne Rücksicht auf das Alter, was nicht zu erlangen war. Da die gewonnenen Resultate immer noch einiges Interesse haben, unterlassen wir nicht sie hier mitzutheilen. Zunächst die Beobachtungen selbst:

Name der Casse	(1) Anzahl der beobachteten Jahrgänge	(2) statutengemäßes volles wöchentliches Krankengeld in Thalern	(3) Anzahl der beobachteten Personen	(4) Anzahl der kranken Personen	(5) Dauer der Krankheiten in Wochen	(6) wirklich gezahlte Krankengelder in Thalern	(7) gezahlte Krankengelder auf 1 reducirt in Thalern
1) Casse der Schriftsetzer u. Buchdrucker-Geh. .	27	1	9477	3890	14969	14877,8	14877,8
2) Casse der Buchbindermeister	38	1⅓	1694	215	948	1220,7	915,5
3) Casse der Schneidermeister u. ihrer Ehefrauen	36	1⅓	15238	2391	15581	16676,7	12507,8
4) Casse der Kellner . .	19	2½	1140	178	905	1763,8	705,5
5) Naumannsche Casse .	32	1½	11328	2387	17275	17556,3	11704.1
6) B***sche Casse . .	41	1⅓	7766	2049	12134	12527,8	9395,7
7) Walthersche = . .	15	1½	9000	1363	9374	10925,0	7283,3
8) Estelsche = . .	17	1⅓	8489	1808	12723	12267,3	9200,5
9) Färbersche = . .	20	1⅓	10000	1968	13300	11580,5	8685,4
10) Mühlhahnsche Casse	14	1⅓	4004	788	4592	4421,6	3316,2
11) Luckhardtsche =	9	1⅓	3518	680	4456	4188,5	3141,4
12) Hagersche =	4	2	816	159	1111	1612,5	806,3
13) Der Phöbus . . .	12	1⅓	6678	1281	6491	7031,7	5273,8
14) Die Moira	10	1½	1913	413	2123	2550,4	1700,3
15) Einige andere Cassen	10	1⅓, 1½	3962	923	5493	6556,0	4684,0
Summe			95023	20493	121475	125756,6	94197,6

*) Die Krankenkassen sind sehr alte Institute und reichen jedenfalls, wenn auch nicht als selbstständige Anstalten, aber doch mit anderen Corporationen verbunden, bis ins Mittelalter hinauf. Als selbstständige nur allein der Krankenunterstützung dienende Anstalten kommen sie, in Leipzig wenigstens, bereits zu Anfang des vorigen Jahrhunderts vor. Die hier genannten Cassen konnten aber für unsere Zwecke nicht so weit zurückverfolgt werden, auch wenn ihre Existenz bereits zu jener Zeit nachzuweisen war, weil die Acten aus den früheren Jahren nicht mehr existirten. Ueber 45 Jahre rückwärts gingen die Angaben bei keiner; die meisten lieferten nur Material aus 20 bis 30 Jahren, und hiervon mußten öfter noch einzelne Jahre ganz ausgeschlossen werden, weil die Mitgliederzahl nicht festzustellen war.

Ferner die daraus gewonnenen Resultate:

Nr.	(8) Auf 100 beobachtete Personen kommen Kranke Personen	(9) Durchschnittliche Dauer der Krankheit auf die beobachtete Person, in Wochen	(10) Durchschnittliche Dauer der Krankheit auf die kranke Person, in Wochen	(11) Eine kranke Person erhält durchschnittlich im Jahre an Krankengeld in Thalern	(12) Eine Woche Krankheit kostet durchschnittlich in Thalern	(13) Eine Woche Krankheit würde bei dem auf 1 reduc. Krankengeld durchschn. gezahlt haben in Thalern	(14) Eine kranke Person würde bei dem auf 1 reduc. Krankengeld durchschn. erhalten haben in Thalern	(15) Durchschnittlicher jährl. Beitrag für 1 Thlr. Krankengeld die Woche in Thalern
1	41,05	1,5795	3,8480	3,8246	0,9939	0,99392	3,8246	1,5699
2	12,69	0,5596	4,4092	5,6777	1,2877	0,96576	4,2582	0,5405
3	15,69	1,0225	6,5166	6,9749	1,0703	0,80275	5,2312	0,8208
4	15,62	0,7939	5,0843	9,9090	1,9490	0,77958	3,9636	0,6189
5	21,07	1,5550	7,2372	7,3550	1,0163	0,67752	4,9033	1,0332
6	26,38	1,5624	5,9219	6,1141	1,0325	0,77434	4,5855	1,2099
7	15,14	1,0416	6,8775	8,0154	1,1655	0,77700	5,3436	0,8039
8	21,30	1,4988	7,0370	6,7850	0,9652	0,72314	5,0887	1,0838
9	19,68	1,3300	6,7580	5,8844	0,8707	0,65304	4,4133	0,8685
10	19,68	1,1469	5,8273	5,6111	0,9629	0,72217	4,2083	0,8282
11	19,33	1,2666	6,5530	6,1596	0,9400	0,70497	4,6197	0,8929
12	19,49	1,3615	6,9873	10,1414	1,4514	0,72570	5,0707	0,9881
13	19,18	0,9720	5,0671	5,4892	1,0833	0,81248	4,1169	0,7897
14	21,59	1,1098	5,1404	6,1753	1,2013	0,80089	4,1169	0,8888
15	23,29	1,3864	5,9513	. . . .	. . . .	0,85273	5,0748	1,1823
Aus d. Summe aller	21,57	1,2784	5,9276	. . . .	. . . .	0,77514	4,5965	0,9913
mit Weglassung von Nr. 1 u. 2	19,54	1,2589	6,4411	. . . .	. . . .	0,74276	4,7842	0,9350

Die Bedeutung aller hier angeführten Zahlen ist durch die Ueberschriften hinlänglich klar; auf das Finanzielle der Sache kommen wir

später zurück. Es sei nur noch erwähnt, daß für die Durchschnitte der Spalten (9) und (13) eine genauere Bestimmung nach der Methode der kleinsten Quadrate vorgenommen wurde, welche anstatt der Zahlen 1,2784 und 0,74276 resp. die Zahlen 1,2793 und 0,73391 ergab. Mit Ausnahme der Cassen Nr. 1, 2 und 4, welche nur Männer als Mitglieder zählen, sind in allen übrigen die Geschlechter gleich stark vertreten. Bei allen diesen Cassen besteht übrigens die Einrichtung, daß das Krankengeld höchstens nur $^1/_2$ Jahr lang voll gezahlt wird; von da ab, desgl. überhaupt bei leichten und chronischen Krankheiten wird nur die Hälfte verabreicht, was wiederum nur $^1/_2$ Jahr beziehentlich 1 Jahr lang geschieht. Dauert die Krankheit länger, so gewähren einzelne Cassen noch einen kleinen Theil fort, andere geben dann gar nichts mehr.

Bemerkenswerth ist die Verschiedenheit der Krankheitsdauer (Spalte 9) in den verschiedenen Krankencassen, selbst wenn man Nr. 1, 2, 3 und 4 ausschließt, bei welchen die Berufsart die Ursache sein mag. Denn das Publikum in diesen Instituten ist ein aus allen Ständen gemischtes. Die Ursache dieser Verschiedenheit ist ohne Zweifel in der Verwaltung der Casse zu suchen, die oft sehr nachlässig gehandhabt wird, so daß sich leicht Personen einfinden, welche aus dem Kranksein ein Geschäft machen.

Diese Verschiedenheit in der Krankheitsdauer und wahrscheinlich auch in den übrigen Elementen tritt auch anderwärts hervor, wie folgende Zusammenstellung von Hülße*) beweist. Hiernach betrug die Dauer

2,8 Tage in einer Baumwollenspinnerei in Zschopau.
4,3 „ „ „ „ bei Schellenberg.
4,9 „ bei den Pianofortarbeitern in Leipzig.
6,8 „ in einer Baumwollenspinnerei bei Scharfenstein.
6,9 „ bei den Maschinenbauern in Chemnitz.
8,1 „ bei 9 Krankencassen in Basel.
9,6 „ bei den Steinkohlenwerken im Plauenschen Grunde.
10,4 „ bei den Kattundruckern in Chemnitz.
15,8 „ bei den Buchdruckern in Dresden.

Ganz vorzüglich auffällig zeigte sich dieß bei der Krankencasse der Polizeidiener in Leipzig, welche der Verfasser Gelegenheit hatte zu untersuchen. Hier ergaben sich aus den Jahren von 1833—1856 folgende Resultate:

Es betrug

die Anzahl der beobachteten Personen	1681
„ „ „ kranken Personen	1121
„ „ „ Krankheitswochen	5035
das bezahlte Krankengeld in Thalern	3158
die Einnahme in Thalern	3643
das Durchschnittsalter etwa	45

* S. Programm der polyt. Schule in Dresden vom Jahre 1856, pag. 28.

also durchschnittlich

die Anzahl der Erkrankungen von der Mitgliederzahl	66,69 Proc.
die Dauer der Krankheit auf die beobachtete Person	2,9952 Wochen
„ „ „ „ „ „ kranke „	4,4915 „
und der Preis einer Woche Krankheit	0,62721 Thlr.

Hierbei ist noch zu bemerken, daß die Casse 1⅓ Thlr. wöchentliches Krankengeld zahlt, jedoch nur 10 Wochen lang; von da ab werden fernere 10 Wochen die Hälfte und, dauert die Krankheit länger, noch 32 Wochen lang das Viertel von 1⅓ Thlr. gezahlt. Ingleichen wird Reconvalescenten und leichten Kranken auch nur die Hälfte, beziehentlich das Viertel verabreicht.

Außerdem war es dem Verfasser möglich bei einigen anderen Beobachtungen das Alter zu berücksichtigen.

Diese wurden gemacht in einer Krankencasse der Volksschullehrer in Sachsen von 1854 bis 1857, bei welcher das wöchentliche Krankengeld 2½ Thlr. beträgt, was aber ebenfalls in gewissen Fällen abstufungsweise gezahlt wird, wie bei fast allen Krankencassen, so daß die unten genannten 3705 Wochen Krankheit dem Vereine nur 6760,94 Thlr., also 1 Woche durchschnittlich 1,825 Thlr. gekostet haben. Hiernach betrug

im Alter	die Anzahl der beobachteten Personen	die Anzahl der Kranken	die Anzahl der Krankheitswochen	die Anzahl der Kranken in Proc.	die mittl. Dauer der Krankheit auf die beob. Person	die mittl. Dauer der Krankheit auf die kranke Person
20—29	1113	91	447,0	8,18	0,4016	4,9121
30—39	2096	112	689,0	5,34	0,3287	6,1518
40—49	1353	107	780,0	7,91	0,5765	7,2897
50—59	949	104	903,5	10,96	0,9521	8,6875
60—69	355	77	885,5	21,69	2,4944	11,5000
überhaupt	5866	491	3705,0	8,37	0,6316	7,5458

Ferner in einer Krankencasse in Frankfurt a/M. während der Jahre 1852—1854, welche, wenn die Krankheit länger als ½ Jahr dauert, nur noch ⅔ des Krankengeldes zahlt. Es betrug hier

im Alter	Anzahl der beobachteten Personen	Anzahl der Kranken	Anzahl der Krankheitswochen zu 1/1	zu 2/3	überhaupt
20 — 24	18,0	3	24,0	0,0	24,0
25 — 29	124,0	15	59,5	0,0	59,5
30 — 34	242,5	45	212,0	40,0	252,0
35 — 39	326,5	56	338,5	19,0	357,5
40 — 44	320,0	43	226,0	10,0	236,0
45 — 49	247,5	52	311,0	91,0	402,0
50 — 54	133,5	24	129,0	315,0	444,0
55 — 59	87,0	16	87,5	98,0	185,5
60 — 64	86,0	28	231,0	157,0	388,0
65 — 69	41,5	11	42,5	0,0	42,5
70 — 74	9,5	1	6,0	0,0	6,0
75 — 79	4,0	1	5,0	0,0	5,0
ohne Alterangabe	98,0	27	189,5	14,0	203,5
überhaupt	1738,0	322	1861,5	744,0	2605,5

Um aber wegen der geringen Zahl der Beobachtungen nicht gar zu unregelmäßige Zahlen zu erhalten, ist es besser Gruppen von je 10 Jahren zu bilden. Dann findet sich

im Alter	Anzahl der Kranken in Procenten	Krankheitsdauer für die beobachtete Person	Krankheitsdauer auf die kranke Person
20 — 29	12,68	0,5880	4,6390
30 — 39	17,75	1,0712	6,0346
40 — 49	17,53	1,1242	6,4136
50 — 59	18,14	2,8549	15,7380
60 — 69	30,59	3,3764	11,0380
70 — 79	14,82	0,8148	5,5000
ohne Alterangabe	27,55	2,0765	7,5370
Ueberhaupt	18,53	1,4991	8,0916

Einen ziemlichen Umfang haben bereits die in der Leipziger Krankencasse*) angestellten Beobachtungen erlangt, indem sie 7 volle Jahre von 1856 bis 1862 umfassen mit mehr als 5000 Krankheitsfällen. Da diese Anstalt ihre Statistik in sehr guter Ordnung hält, so sind ihre Beobachtungen nicht ohne Bedeutung. Die auf pag. 20 und 21 stehenden Tafeln enthalten aus den genannten 7 Jahren das, was von allgemeinem Interesse ist. Wir machen darüber noch folgende Bemerkungen.

Die Anzahl der Kranken und Erkrankungen in den verschiedenen Wochen des Jahres (s. Tafel 1 pag. 20) zeigen zwar eine vollständig regelmäßige Zu- oder Abnahme noch nicht, allein man bemerkt doch, daß in den besseren Jahreszeiten entschieden eine Verminderung sowohl in der Anzahl der Kranken als auch der Erkrankungen stattfindet. Um dieß noch deutlicher zu zeigen, wollen wir die Wochen der 4 Jahreszeiten zusammenfassen und dabei annehmen, daß der Winter dauert von der 48. bis zur 8. Woche, der Frühling von der 9. bis 21. Woche, der Sommer von der 22. bis 34. Woche, der Herbst von der 35. bis 47. Woche. Alsdann zeigt sich, daß bezüglich der Kranken eine regelmäßige Abnahme vom Winter zum Herbst stattfindet, denn es kommen auf die Woche im

Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahre überhaupt
253	223	201	192	217

Kranke von 10000 beobachteten Personen. Erkrankungen dagegen fallen auf die Woche im

Winter	Sommer	Frühling und Herbst	Jahre überhaupt
57	51	45	50

*) Seit 1861 führt sie durch Erweiterung ihrer Statuten den Namen „Leipziger Kranken- Invaliden- und Lebensversicherungs-Gesellschaft Gegenseitigkeit."

(1)

In der	Es kommen auf 10000 beob. Personen: Kranke	Erkrankungen	In der	Kranke	Erkrankungen	In der	Kranke	Erkrankungen
1. Woche	288	69	19. Woche	202	45	36. Woche	201	47
2. "	247	66	20. "	201	43	37. "	199	42
3. "	256	60	21. "	189	41	38. "	194	41
4. "	269	56	22. "	198	57	39. "	186	38
5. "	271	62	23. "	199	46	40. "	177	39
6. "	278	70	24. "	187	36	41. "	172	37
7. "	272	51	25. "	189	47	42. "	182	41
8. "	260	53	26. "	202	59	43. "	180	45
9. "	257	54	27. "	200	51	44. "	180	36
10. "	259	49	28. "	192	47	45. "	200	63
11. "	250	57	29. "	206	56	46. "	203	52
12. "	245	51	30. "	210	52	47. "	215	59
13. "	240	45	31. "	207	52	48. "	232	58
14. "	232	35	32. "	201	46	49. "	231	53
15. "	207	33	33. "	211	51	50. "	231	53
16. "	203	43	34. "	215	59	51. "	237	58
17. "	206	45	35. "	212	46	52. "	218	42
18. "	211	49						

Unter 10000 kranken Personen dauerte die Krankheit

(2)

	bei	Männern	Frauen	gemischten Geschlechts
1 — 6 Tage	bei 2149	Männern	1177 Frauen	1725 gemischten Geschlechts
7 — 13 "	" 3168	"	2506 "	2880 " "
14 — 20 "	" 1635	"	1623 "	1630 " "
21 — 27 "	" 916	"	1199 "	1039 " "
28 — 34 "	" 554	"	790 "	657 " "
35 — 41 "	" 365	"	632 "	481 " "
42 — 48 "	" 247	"	487 "	351 " "
49 — 55 "	" 145	"	307 "	216 " "
56 — 62 "	" 145	"	171 "	157 " "
63 — 69 "	" 101	"	171 "	132 " "
70 — 76 "	" 61	"	88 "	73 " "
77 — 83 "	" 88	"	138 "	109 " "
84 — 90 "	" 57	"	97 "	75 " "
13 — 25 Wochen	" 274	"	452 "	351 " "
26 und mehr	" 95	"	162 "	124 " "
	10000		10000	10000

oder

(3)

	bei	Procent der Männer	65	Procent der Frauen
1 — 4 Wochen	bei 79	Procent der Männer	65	Procent der Frauen
4 — 8 "	" 13	" "	22	" "
8 — 13 "	" 4	" "	6	" "
13 — 25 "	" 3	" "	5	" "
26 und mehr	" 1	" "	2	" "

(4)

	Es fallen von 10000 Erkrankungen: bei den Männern	bei den Frauen	bei beiden Geschlechtern
auf Sonntag	714	901	794
" Montag	1983	1951	1969
" Dienstag	1957	1867	1918
" Mittwoch	1654	1721	1683
" Donnerstag	1371	1276	1330
" Freitag	1107	1013	1067
" Sonnabend	1214	1271	1239
	10000	10000	10000

Alter	Anzahl der beobachteten Personen	Anzahl der Erkrankungen	Anzahl der Krankheitstage	Anzahl der Erkrankungen in Procenten	Dauer auf die beobachtete Person in Tagen	Dauer auf die kranke Person in Tagen
Für Männer.						
15 — 19	230,5	60	1152	26,0	5,00	19,2
20 — 24	759,0	236	3873	31,1	5,10	16,4
25 — 29	2041,5	574	10900	28,1	5,34	19,0
30 — 34	2858,5	780	17117	27,3	5,99	21,9
35 — 39	2177,0	631	16297	29,0	7,49	25,8
40 — 44	1359,0	403	10627	29,7	7,82	26,4
45 — 49	723,0	207	4560	28,6	6,31	22,0
50 — 54	308,0	56	1926	18,2	6,26	34,4
55 — 59	39,5	11	1287	27,8	32,58	117,0
60 — 64	1,5	0	0	....	....	....
Zusammen	10497,5	2958	67739	28,2	6,45	22,9
Für Frauen.						
15 — 19	408,5	108	2238	26,4	5,48	20,7
20 — 24	1188,5	349	9084	29,4	7,65	26,0
25 — 29	1528,5	415	13277	27,1	8,69	32,0
30 — 34	1662,0	410	11976	24,7	7,21	29,2
35 — 39	1474,5	424	14805	28,8	10,04	34,9
40 — 44	1042,5	273	9509	26,2	9,12	34,8
45 — 49	661,0	164	5332	24,8	8,07	32,5
50 — 54	391,5	121	5280	30,9	13,49	43,6
55 — 59	54,0	13	316	24,1	5,85	24,3
60 — 64	1,0	0	0	....	....	....
Zusammen	8412,0	2277	71817	27,1	8,54	31,5
Für beide Geschlechter.						
15 — 19	639,0	168	3390	26,3	5,31	20,2
20 — 24	1947,5	585	12957	30,1	6,65	22,1
25 — 29	3570,0	989	24177	27,7	6,77	24,4
30 — 34	4520,5	1190	29093	26,3	6,44	24,4
35 — 39	3651,5	1055	31102	28,9	8,52	29,5
40 — 44	2401,5	676	20136	28,1	8,38	29,8
45 — 49	1384,0	371	9892	26,8	7,15	26,7
50 — 54	699,5	177	7206	25,3	10,30	40,7
55 — 59	93,5	24	1603	25,7	17,14	66,8
60 — 64	2,5	0	0	....	....	....
Zusammen	18909,5	5235	139556	27,7	7,38	26,7

(5) (6) (7)

In größeren Altersgruppen.

Alter	Anzahl der Erkrankungen in Procenten			Krankheitsdauer auf die beobachtete Person in Tagen			Krankheitsdauer auf die kranke Person in Tagen		
	Männer	Frauen	beide Geschlechter	Männer	Frauen	beide Geschlechter	Männer	Frauen	beide Geschlechter
15 — 29	28,7	27,9	28,3	5,25	7,87	6,58	18,3	28,2	23,3
30 — 44	28,4	26,5	27,6	6,89	8,68	7,60	24,3	32,8	27,5
45 — 59	25,6	26,9	26,3	7,26	9,87	8,59	28,4	36,7	32,7
alle Alter	28,2	27,1	27,7	6,45	8,54	7,38	22,9	31,5	26,7

(8)

Bei der Länge oder Dauer der Krankheit (s. Tafel 2 und 3 auf pag. 20) ist der Unterschied zwischen beiden Geschlechtern sehr auffällig, da, wie namentlich aus Tafel 3 leichter ersichtlich ist, die Frauen vorzugsweise länger krank sind, als die Männer. Die Frauen sind also die gefährlicheren Risikos bei einer Krankenversicherungsanstalt. Dieß geht auch ganz entschieden aus Tafel 8 pag. 21 hervor, welche nachweist, daß diese Gefährlichkeit fast mit gleicher Stärke in den jüngeren, mittleren und älteren Lebensperioden stattfindet.

Die Vertheilung der Erkrankungen auf die einzelnen Wochentage ist um deßwillen bemerkenswerth, weil aus ihr hervorzugehen scheint, daß für gewisse Tage die Disposition zur Erkrankung größer sei, als für andere, wenigstens in den unteren Schichten der Bevölkerung. Es wird wohl Niemandem einfallen, dieß im Ernste behaupten zu wollen. Die Sache hat vielmehr einen ganz anderen viel näher liegenden Grund. Die bei Weitem größere Menge der von den unteren Volksschichten aufgesuchten, sonntäglichen Vergnügungen sind leider der Gesundheit wenig zuträglich. Viele Erkrankungen mögen durch diese angeblichen Vergnügungen veranlaßt werden. Daß nun diese Erkrankungen in den ersten Tagen nach dem Sonntag, also Montag und Dienstag, zur Anmeldung kommen, versteht sich von selbst; daher die gewaltige Anstauung an diesen beiden Tagen. Ferner kommen viele Krankheiten in den letzten Tagen der Woche aus demselben Grunde nicht zur Anmeldung; man sucht, auch wenn man sich schon unwohl fühlt, noch den Sonntag heranzubringen, um die in Aussicht stehenden Vergnügungen mitmachen zu können. Die Geschlechter sind hierin wenig von einander verschieden.

Bei allen diesen aus der Leipziger Krankenversicherungs-Gesellschaft stammenden Beobachtungen ist es auffällig, daß die Anzahl der Erkrankungen überall größer ist, als man sie sonst beobachtet hat. Dieß kommt daher, daß bei den englischen Beobachtungen und denjenigen, die wir oben aus den älteren Krankencassen mittheilten, nicht die Anzahl der während eines Jahres vorgekommenen Erkrankungen, sondern der Kranken gezählt worden ist. Erkrankte eine und dieselbe Person während eines Jahres zwei oder mehrere Male, was sehr häufig geschieht, so galt dieß dort nur für einen Fall, während es hier für mehrere Fälle gilt. Man kann vielleicht darüber streiten, welches das richtigere Verfahren ist; uns scheint die Trennung der einzelnen Fälle besser zu sein. Zu gewissen Ermittelungen sind die englischen Zahlen nicht brauchbar, wie z. B. wenn man fragt, wie lange dauert durchschnittlich eine Krankheit? Das was hier die englischen Zahlen ergeben ist keine Antwort auf diese Frage, weil eben die Kranken, nicht die Erkrankungen

gezählt worden sind. Die Dauer der Krankheit auf die kranke Person ist bei den Leipziger Beobachtungen besser durch „durchschnittliche Dauer einer Krankheit" auszudrücken, bei den englischen Beobachtungen aber durch „Anzahl der Krankheitstage, welche auf eine erkrankte Person im Laufe eines Jahres kommen, mag sie nun ein oder mehrere Male während dieses Zeitraums erkranken", zu umschreiben. Uebrigens läßt sich die Statistik leicht so einrichten, daß beide Ermittelungen möglich sind, wie es auch die Leipziger Anstalt gethan hat. Erhält man Beobachtungen aus älteren Krankencassen, so wird man meist nur die Anzahl der Kranken, nicht der Erkrankungen ermitteln können. Deßhalb weichen die Finlaison'schen Zahlen gerade hierin so beträchtlich von den unserigen ab, während sie sonst keine erheblichen Differenzen zeigen.

§. 12.

Bei Einrichtung einer Krankencasse oder überhaupt einer Versicherungsanstalt gegen die pecuniären Schäden der Krankheit kommt es hauptsächlich darauf an, zu bestimmen, welche Beiträge (Prämien) die Mitglieder zu zahlen haben, um dafür im Falle der Krankheit, so lange diese dauert, Krankengeld zu erhalten. Hierbei können nun freilich die verschiedensten Nebenbedingungen gestellt werden, welche die Lösung der Aufgabe bald zu einer sehr einfachen, bald zu einer ziemlich complicirten machen.

Im Allgemeinen können wir zwei Classen von Anstalten unterscheiden, je nachdem sie den Zweck haben, entweder nur innerhalb gewisser Genossenschaften, meist von geringer Mitgliederzahl, die Theilhaber in Krankheitsfällen zu unterstützen, oder unter ganz allgemeiner Theilnahme nach Art der Versicherungsgesellschaften allen erfüllbaren Wünschen des Publikums Rechnung zu tragen. Gehen wir nun näher auf die Sache ein.

§. 13.

Ueber die erste Art der Krankencassen und deren Einrichtung, wozu u. a. Fabrik- und Innungscassen gehören, können wir ziemlich schnell hinweggehen, theils weil die Aufgabe an sich eine leichte ist, theils weil alles, was sich hierüber sagen läßt, bereits von Hülße*) in vortrefflicher Weise geschehen ist.

Man stellt bei solchen kleinen, nur gewissen zu einer Genossenschaft gehörigen Personen zugänglichen Instituten die Bedingung, daß der Beitrag vom Alter unabhängig ist und daß außer dem Krankengeld auch freie Cur und Medicin gewährt werde. Gewöhnlich tritt noch als

*) Im Programm der polyt. Schule zu Dresden vom Jahre 1859.

Nebenbestimmung hinzu, daß das Krankengeld bei leichten Krankheiten nur zur Hälfte, bei lange dauernden oder ganz unheilbaren Krankheiten nur auf eine bestimmte nicht gar zu lange Zeit gezahlt wird, indem dann für den Kranken durch Abgabe an seinen Heimathsort oder in eine Invalidencasse anderweit zu sorgen ist.

Ist auch die Nichtberücksichtigung des Alters selbst bei derartigen Instituten eine nach den strengen Regeln der Wissenschaft nicht zu billigende Forderung, so läßt sich dieselbe unter den nun einmal bestehenden Verhältnissen nicht beseitigen, und man darf hierbei die Strenge nicht zu weit treiben. Man wolle bedenken, daß bei solchen kleinen Anstalten eine Regelung der Beiträge nach dem Alter, eben der geringen Mitgliederzahl wegen, meist eine bloße Spielerei sein würde, die der Ausbreitung dieser wohlthätigen Vereine wesentlichen Eintrag thun müßte. Hierzu kommt noch, daß in den meisten Fällen die Mitglieder Leute sind, welche sämmtlich einer gewissen in engen Grenzen eingeschlossenen Altersclasse angehören.

Zur Bestimmung des Beitrags in solchen Fällen reichen die im Vorhergehenden mitgetheilten Krankheitsdauern vollständig hin, und man wird im einzelnen Fall leicht die passende Zahl herausfinden. Die Kosten der freien Cur und Medicin sind je nach den örtlichen Verhältnissen zu bestimmen, sowie zur Berücksichtigung der Bedingung, daß das Krankengeld nur auf eine bestimmte Zeit, und in gewissen Fällen nur zur Hälfte gezahlt werden soll, die pag. 20, Tafel 2 und 3, und pag. 16 Spalte 13 mitgetheilten Zahlen vollständig ausreichen.

Alles dieß findet man in der genannten Abhandlung von Hülße durch eine Anzahl von Beispielen erläutert.

§. 14.

Bei Errichtung einer allgemeinen Krankencasse oder, wie wir ein derartiges Institut besser nennen könnten, einer Krankenversicherungsanstalt, sind die Beiträge der Mitglieder, um volle Gerechtigkeit stattfinden zu lassen, nach dem Alter zu regeln. Denn eine Person wird um so mehr zu zahlen haben, je älter sie der Gesellschaft beitritt, weil alle auf Krankheit bezügliche Zahlen mit dem Alter größer werden, also sowohl die Wahrscheinlichkeit zu erkranken, als auch die Länge der Krankheit.

Zu der dann anzustellenden Rechnung ist hauptsächlich nöthig, daß man für alle Altersjahre, vom jüngsten bis zum ältesten, die Krankheitsdauern wirklich besitzt. Allein dieß reicht noch nicht aus. Da ein Mitglied nur so lange Krankengeld erhalten kann und auch nur so lange Beiträge zahlt, als es lebt, so muß auch die Sterblichkeit mit berücksichtigt werden. Und da ferner sowohl die Beiträge des Mitglie-

des als auch die Leistungen des Vereins an Krankengeldern nicht mit einem Male sogleich beim Eintritt erfolgen, sondern in einer meist sehr lange Reihe von Jahren, so sind von allen diesen Zahlungen mit Hülfe eines gewissen Zinsfußes die gegenwärtigen Werthe zu bestimmen. Dieß Alles macht die Lösung der in Rede stehenden Aufgabe zu keiner ganz einfachen.

Wir wollen nun zunächst die nöthigen Zahlen herbeischaffen.

§. 15.

Die früher mitgetheilten Krankheitsdauern reichen zum gegenwärtigen Zweck nicht aus, weil sie der leichtern Uebersicht wegen nur auszugsweise gegeben worden sind. Wir müssen jetzt für jedes einzelne Altersjahr die Krankheitsdauer kennen, und wählen hierzu die nachstehenden Zahlen, über deren Entstehung sogleich das Nöthige mitgetheilt werden soll.

Alter	Krankheitsdauer in Tagen	Alter	Krankheitsdauer in Tagen	Alter	Krankheitsdauer in Tagen	Alter	Krankheitsdauer in Tagen
20	6,7174	39	7,9314	58	14,3582	77	57,0834
21	6,5798	40	7,9522	59	15,7819	78	61,4667
22	6,5483	41	8,2733	60	17,1143	79	65,0819
23	6,4765	42	8,4248	61	18,4646	80	66,7644
24	6,4603	43	8,5554	62	19,5975	81	73,0500
25	6,4540	44	8,7333	63	21,0383	82	78,4260
26	6,5602	45	8,9553	64	21,9169	83	82,2489
27	6,7281	46	9,0630	65	22,8203	84	86,0696
28	6,8341	47	9,4276	66	24,1958	85	89,8918
29	6,9088	48	9,8492	67	25,8923	86	93,7152
30	6,9142	49	10,3338	68	27,3558	87	97,5371
31	6,9648	50	10,7021	69	29,9771	88	101,3585
32	6,9357	51	11,2019	70	33,2040	89	105,1817
33	7,1287	52	11,6348	71	36,3748	90	109,0034
34	7,2394	53	11,8386	72	40,2041	91	112,8262
35	7,5675	54	11,9366	73	43,2733	92	116,6487
36	7,6301	55	12,3615	74	46,2307	93	120,4703
37	7,7378	56	12,8136	75	49,4550	94	124,2911
38	7,7877	57	13,3110	76	52,6963	95	128,1150

Diese Zahlen sind dieselben, welche den Prämien der Leipziger Krankencassen zu Grunde gelegen haben. Man gelangt dadurch zu denselben, daß man aus den Finlaison'schen allgemeinen Krankheitsdauern für Männer und Frauen das arithmetische Mittel nimmt und dann die Mittel mit dem Coefficienten 0,86888 multiplicirt. Allein die Finlaison'schen Zahlen gehen nur bis zum 82. Lebensjahre, während wir sie, wenigstens wenn wir die bereits früher §. 6 mitgetheilte Sterblichkeitstafel benutzen wollen, welche bis zum 95. Lebensjahre geht, auch bis zum letzteren Altersjahre haben müssen. Dieß läßt sich nun nicht an-

ders, als auf hypothetischem Wege erreichen. Zu diesem Zwecke sind die Mittel aus den Finlaison'schen Zahlen nach arithmetischer Progression so fortgesetzt worden, daß die jährliche Zunahme über das 82. Jahr hinaus dieselbe ist, als die durchschnittliche jährliche Zunahme zwischen dem 72. und 82. Jahre.

Es ist aber noch über den Reductionscoefficenten 0,86888 Mittheilung zu machen. Als die Leipziger Krankencasse errichtet wurde, mußte vor allen Dingen nachgewiesen werden, ob die englischen Krankheitsdauern für Leipzig unmittelbar zu gebrauchen seien, oder ob eine Reduction derselben zulässig sei. Denn die aus den englischen Zahlen abgeleiteten Beiträge übertrafen die in den älteren Leipziger Krankencassen erhobenen sehr weit, und es konnte also der Gedanke, die Krankheit in Leipzig sei überhaupt geringer, um so weniger fern liegen, als jene älteren Krankencassen zum Theil schon seit einem Jahrhundert bestanden und in lebenskräftigem Zustande zu sein schienen. Hierzu wurden nun eben jene in §. 11 mitgetheilten Beobachtungen gesammelt. Die mittlere Krankheitsdauer ergab sich hieraus zu 1,2793 Wochen und da man mit gutem Rechte annehmen konnte, daß das mittlere Alter der beobachteten Personen nahe 45 betragen mochte, so verglich man die beim Alter 45 stehende Dauer Finlaisons, nämlich 1,4724*) mit 1,2793 und reducirte die bis zum 95. Lebensjahre ergänzten Mittelzahlen aus den Finlaison'schen Beobachtungen im Verhältniß von 1,4724 : 1,2793 d. i. wie 1 : 0,86888.

Die wenigen bis jetzt vorliegenden nach dem Alter geordneten Beobachtungen aus Deutschland scheinen bei der oben mitgetheilten Tafel der Krankheitsdauern wenigstens nicht den Zweifel aufkommen lassen zu wollen, daß sie zu klein seien. Man wird sie also wohl so lange für Deutschland bei Einrichtung von Krankenversicherungsanstalten gebrauchen können, bis vollständigere Beobachtungsreihen vorliegen werden.

Die zu benutzende Sterblichkeitstafel haben wir schon in §. 6 mitgetheilt. Bezüglich des Zinsfußes kann man wohl ohne Bedenken bis zu 3½ proc. gehen.

§. 16.

Wir kommen nun zur Bestimmung des Beitrages zur Erlangung einer Krankenversicherung. Diese nicht ganz einfache, d. h. nicht mit wenig Zahlen abzuthuende Rechnung läßt sich durch Anwendung mathematischer Betrachtungen wesentlich einfacher führen, als wir dieß hier zeigen werden. Allein es ist nicht unsere Absicht, mathematische Betrachtungen hinzuzuziehen, die den meisten Lesern doch unverständlich

*) Das Mittel aus den Zahlen für das männliche und weibliche Geschlecht.

sein würden. Dieß ist bereits an andern Orten vom Verfasser und Anderen geschehen.*) Wir beabsichtigen vielmehr nur, unsern Lesern auf allgemein verständliche Weise einen Einblick in die Rechnung zu gewähren. Wer solche Rechnungen wirklich anzustellen hat, und selbst keine mathematischen und technischen Kenntnisse besitzt, wende sich an einen mit der Sache vertrauten Mathematiker.

Am verständlichsten wird es sein, wenn wir ein Beispiel wählen und an diesem einzelnen Falle die Rechnung erläutern. Wir wollen deßhalb den Beitrag für eine 70jährige Person bestimmen, d. h. die Aufgabe lösen:

> welchen einmaligen oder jährlichen Beitrag hat eine 70jährige Person zu zahlen, um solange, wie sie noch lebt, im Falle der Krankheit ein tägliches Krankengeld von 1 Thlr. erhalten zu können.

Daß wir ein so spätes Alter gewählt haben, in welchem man ohne Zweifel bei keiner Anstalt Versicherte annehmen wird, geschieht nur der Oekonomie des Raumes wegen. Die Deutlichkeit erleidet dadurch keinen Abbruch.

§. 17.

Wir führen die Rechnung zunächst ohne Rücksicht auf die Zinsen, d. h. wir nehmen einstweilen an, daß die in die Casse fließenden Gelder unverzinslich liegen bleiben.

Zuerst wollen wir die Ausgaben der Casse bestimmen.

In unserer früher mitgetheilten Sterblichkeitstafel steht beim 70. Lebensjahre die Zahl 2003 und wir nehmen an, daß die Gesellschaft gerade so viel 70jährige Personen mit einem Male aufnimmt.

Da nach der in §. 15 mitgetheilten Tafel jede 70jährige Person innerhalb eines Jahres im Durchschnitt 33,2040 Tage krank sein wird, so hat die Casse während dieses Jahres an jeden 33,2040 Thlr. also an alle 2003 Personen $2003 \times 33{,}2040 = 66508$ Thlr. zu zahlen, wenn wir uns die Annahme gestatten, daß die 2003 Personen noch 1 Jahr leben und am Ende des Jahres die in der Sterblichkeitstafel angegebenen 174 Personen mit einem Male absterben.**) Im nächsten Jahre sind nur noch 1829 Personen vorhanden, deren jede durchschnittlich 36,3748 Tage innerhalb des Jahres krank sein wird. Daher beträgt die Zahlung der Casse in diesem Jahre $1829 \times 36{,}3748 = 66529$ Thlr.

*) Man vergleiche u. a. des Verfassers Abhandlung im V. Bd. der Rundschau p. 17.

**) Der Beitrag erhöht sich durch diese Annahme um Weniges. Man macht sie aber bei allen diesen Rechnungen und corrigirt nach der Rechnung, wenn besondere Schärfe verlangt wird, die Resultate. Dieß ist bei mathematischen Rechnungen der einfachere Weg. Hier können wir ganz davon absehen.

Und so ist die Rechnung fortzusetzen bis zum 95. Lebensjahre, von wo ab nach unserer Tafel kein Lebender mehr vorhanden ist.

Die nachstehende Tafel zeigt den Verlauf der ganzen Rechnung:

	Es beträgt die Ausgabe						
im	1. Jahr	33,2040	×	2003	Thlr.	=	66508 Thlr.
=	2. =	36,3748	×	1829	=	=	66529 =
=	3. =	40,2041	×	1651	=	=	66377 =
=	4. =	43,2733	×	1477	=	=	63915 =
=	5. =	46,2307	×	1308	=	=	60470 =
=	6. =	49,4550	×	1145	=	=	56627 =
=	7. =	52,6963	×	991	=	=	52222 =
=	8. =	57,0834	×	849	=	=	48464 =
=	9. =	61,4667	×	720	=	=	44256 =
=	10. =	65,0819	×	604	=	=	39310 =
=	11. =	66,7644	×	500	=	=	33382 =
=	12. =	73,0500	×	407	=	=	29713 =
=	13. =	78,4260	×	330	=	=	25880 =
=	14. =	82,2489	×	262	=	=	21549 =
=	15. =	86,0696	×	204	=	=	17558 =
=	16. =	89,8918	×	155	=	=	13933 =
=	17. =	93,7152	×	114	=	=	10684 =
=	18. =	97,5371	×	82	=	=	7998 =
=	19. =	101,3585	×	57	=	=	5777 =
=	20. =	105,1817	×	38	=	=	3997 =
=	21. =	109,0034	×	24	=	=	2616 =
=	22. =	112,8262	×	15	=	=	1692 =
=	23. =	116,6487	×	9	=	=	1050 =
=	24. =	120,4703	×	5	=	=	602 =
=	25. =	124,2911	×	3	=	=	373 =
=	26. =	128,1150	×	1	=	=	128 =
				Zusammen			741610 Thlr.

Diese Ausgabe muß nun durch die Beiträge jener 2003 Personen gedeckt werden. Soll dieß in der Weise geschehen, daß die ganze Schuld mit einem Male abgemacht wird (durch einmalige Prämie), so hat man nur, wie jeder sofort einsieht, die Ausgabe von 741610 Thlr. auf die 2003 Personen gleichmäßig zu vertheilen. Man findet also den Beitrag des Einzelnen, indem man 741610 Thlr. durch 2003 dividirt. Dieß giebt 370 Thlr. 7 Ngr. 6 Pf. als Beitrag jeder Person.

Zusammengesetzter wird die Rechnung, wenn die Beiträge jährlich, so lange jede Person lebt, entrichtet werden sollen, was aber der gewöhnliche Modus ist. Nennen wir diesen jährlichen Beitrag einstweilen p und nehmen an, daß er praenumerando gezahlt wird, so haben jene 2003 Personen sogleich $2003 \times p$ Thlr. zu zahlen. Nach einem Jahre, wo nur noch 1829 Personen vorhanden sind, werden

1829 × p. Thlr. einkommen u. s. f. bis zum 95. Lebensjahre. Die ganze Einnahme beträgt also so viel mal p. Thlr. als die Summe aller Lebenden vom 70. bis zum 95. Jahre beträgt, nämlich 14783. Es muß also die Einnahme von 14783 × p. Thlr. ebensoviel betragen, als die oben berechnete Ausgabe. Deshalb kommen auf eine Person 741610 Thlr. dividirt durch 14783 gleich 50 Thlr. 5 Ngr. — Pf. als jährlicher Beitrag.

Ob nun gerade eine Vereinigung von 2003 Personen stattfindet oder von einer anderen Anzahl, ist offenbar ganz gleichgültig, da die in der Sterblichkeitstafel stehenden Zahlen bloße Verhältnißzahlen sind und sonach verdoppelt, verdreifacht oder sonst mit einer und derselben Zahl multiplicirt oder dividirt werden können. Die hier gesuchten Quotienten werden sich dadurch nicht ändern.

§. 18.

Die im vorigen §. festgestellten Beiträge sind aber, weil wir keine Zinsen berechnet haben, viel zu groß. Sollen die Zinsen berücksichtigt werden, so können dieß auch keine einfachen sein, da die Zinsen von den Zinsen ebenfalls in Rechnung zu stellen sind.

Man muß dann, wie man es gewöhnlich ausdrückt, die gegenwärtigen Werthe der in den einzelnen Jahren von beiden Seiten zu leistenden Zahlungen suchen, diese Werthe summiren und dann erst die Division ausführen. Wie dieß zu machen ist, kann man an vielen Orten nachlesen*); es reducirt sich schließlich alles darauf, daß man die Ausgaben und Einnahmen der einzelnen Jahre durch gewisse Zahlen **) dividirt. Die folgende Tafel enthält die gegenwärtigen Werthe der einzelnen Zahlungen wobei p den jährlich zu entrichtenden Beitrag bezeichnet.

---

*) Unter a. in der Schrift des Verfassers „Die Grabecassen u. s. w. 1849 bei Georg Wigand" worin ganz zu demselben Zwecke der Gegenstand populär behandelt worden ist in §§. 15—18.

**) Durch die den Jahren entsprechenden Potenzen des Zinsfußes, hier für 3½ Proc. durch die Potenzen von 1,035, d. i. 66508 durch 1,035, ferner 66529 durch $1{,}035^2$ u. s. f. wenn man volle Jahre rechnet. Allein die hier bei der Ausgabe in Frage kommenden Zahlungen werden nicht am Ende des Jahres geleistet, sondern während des ganzen Jahres gleichförmig, und es läßt sich zeigen, daß dieß nährungsweise berücksichtigt wird, wenn man diese Summen nicht durch die vollen Potenzen von 1,035, sondern durch diejenigen dividirt, deren Exponent um ½ vermindert ist. Also 66508 durch $1{,}035^{\frac{1}{2}}$ ferner 66529 durch $1{,}035^{\frac{3}{2}}$ u. s. f. In dieser Weise sind bei der Ausgabe die Zahlen discontirt worden. Bei der Einnahme findet dieß nicht statt; hier kommen nur immer volle Jahre in Betracht.

Der gegenwärtige Werth der Zahlungen

		der Casse an die Mitglieder		der Mitglieder an die Casse		
beträgt im	1. Jahre	65373	Thlr.	2003	× p	Thlr.
" "	2. "	63183	"	1767	× p	"
" "	3. "	60906	"	1541	× p	"
" "	4. "	56663	"	1332	× p	"
" "	5. "	51796	"	1140	× p	"
" "	6. "	46864	"	964	× p	"
" "	7. "	41757	"	806	× p	"
" "	8. "	37442	"	667	× p	"
" "	9. "	33035	"	547	× p	"
" "	10. "	28350	"	443	× p	"
" "	11. "	23258	"	355	× p	"
" "	12. "	20017	"	279	× p	"
" "	13. "	16835	"	218	× p	"
" "	14. "	13543	"	168	× p	"
" "	15. "	10662	"	126	× p	"
" "	16. "	8175	"	93	× p	"
" "	17. "	6056	"	66	× p	"
" "	18. "	4381	"	46	× p	"
" "	19. "	3057	"	31	× p	"
" "	20. "	2044	"	20	× p	"
" "	21. "	1292	"	12	× p	"
" "	22. "	808	"	7	× p	"
" "	23. "	484	"	4	× p	"
" "	24. "	268	"	2	× p	"
" "	25. "	161	"	1	× p	"
" "	26. "	53	"	0	× p	"
	Zusammen	596463	Thlr.	12638	× p	Thlr.

Die Ausgaben betragen also nunmehr 596463 Thlr., sollen diese sogleich mit einem Male bezahlt werden, d. h. will man die einmalige Prämie haben, so hat man sie wie schon früher durch 2003 zu dividiren, was 297 Thlr. 23 Ngr. 4 Pf. ergiebt.

Soll dagegen die jährliche Prämie p. gezahlt werden, so hat man als Summe aller Einnahmen 12638 × p. Thlr., welche den Ausgaben gleich sein müssen. Man wird also p oder den jährlichen Betrag (die jährliche Prämie) finden, wenn man 596463 Thlr. durch 12638 dividirt; dieß giebt 47 Thlr. 5 Ngr. 9 Pf.

§. 19.

Die ganze Rechnung, in mathematischer Form geführt, haben wir in der am Ende dieser Schrift beigefügten Tafel vollständig mitgetheilt, und es reichen die daselbst gegebenen Zahlen aus, um alle übrigen Aufgaben mit Leichtigkeit zu lösen, wie z. B. wenn die Prämien nicht lebenslänglich, sondern nur bis zu einem gewissen Altersjahre oder eine bestimmte Anzahl mal gezahlt werden sollen u. dergl. m.

Der leichtern Uebersicht wegen wollen wir in den nachstehenden Täfelchen einige Prämien mittheilen, sie jedoch für das wöchentliche

Krankengeld von 1 Thlr. angeben. Zu diesem Zwecke sind die Beiträge für das tägliche Krankengeld 1 durch 7 zu dividiren, wie leicht einzusehen. Bemerkt mag außerdem noch werden, daß in diesen Prämien kein sogenannter Zuschlag der Verwaltung wegen oder aus anderen Gründen enthalten ist, daß es also normale Prämien sind.

In Thalern und Decimaltheilen des Thalers

Alter	einmaliger Beitrag	jährlicher Beitrag bis zum Tode überhaupt	jährlicher Beitrag bis zum 60. Lebensjahre
20	26,568	1,292	1,383
25	27,513	1,399	1,529
30	28,701	1,540	1,732
35	30,116	1,721	2,017
40	31,553	1,946	2,430
45	33,134	2,248	3,111
50	34,818	2,655	4,430
55	36,400	3,204	8,222
60	38,650	4,028	38,650

In Thaler, Neugroschen und Pfennigen

Alter	einmaliger Beitrag	jährlicher Beitrag bis zum Tode überhaupt	jährlicher Beitrag bis zum 60. Lebensjahre
20	26 Thlr. 17 Ngr. — Pf.	1 Thlr. 8 Ngr. 8 Pf.	1 Thlr. 11 Ngr. 5 Pf.
25	27 " 15 " 4 "	1 " 12 " — "	1 " 15 " 9 "
30	28 " 21 " — "	1 " 16 " 2 "	1 " 22 " — "
35	30 " 3 " 5 "	1 " 21 " 6 "	2 " — " 5 "
40	31 " 16 " 6 "	1 " 28 " 4 "	2 " 12 " 9 "
45	33 " 4 " — "	2 " 7 " 4 "	3 " 3 " 3 "
50	34 " 24 " 5 "	2 " 19 " 7 "	4 " 12 " 9 "
55	36 " 12 " — "	3 " 6 " 1 "	8 " 6 " 7 "
60	38 " 19 " 5 "	4 " — " 8 "	38 " 19 " 5 "

In monatlichen Terminen stellen sich die Beiträge wie folgt, wenn sie gezahlt werden sollen

Alter	bis zum Tode überhaupt		bis zum 60. Lebensjahre	
	in Thalern	in Pfennigen	in Thalern	in Pfennigen
20	0,1102	33	0,1177	35
25	0,1194	36	0,1302	39
30	0,1316	39	0,1442	43
35	0,1473	44	0,1720	52
40	0,1669	50	0,2074	62
45	0,1934	58	0,2659	80
50	0,2293	69	0,3793	114
55	0,2783	83	0,7023	211
60	0,3527	106		

Es mag noch bemerkt werden, daß die letzteren Prämien nicht einfach der 12. Theil der früheren sein können; man hat bei ihrer Berechnung Sterblichkeit und Zinsfuß zu berücksichtigen.

§. 20.

In fast allen älteren Krankencassen besteht die Einrichtung, daß das Krankengeld nicht in allen Fällen während der ganzen Dauer der Krankheit voll ausgezahlt wird. Dauert nämlich die Krankheit sehr lange, so wird im ersten Halbjahr das volle, im zweiten Halbjahr die Hälfte des Krankengeldes gegeben; bei noch längerer Dauer entweder ein noch kleiner Theil auf unbestimmte Zeit, oder auch gar nichts, was in der Regel vom Ermessen des Vorstandes abhängt. Deßgleichen wird bei leichten und chronischen Krankheiten, überhaupt bei solchen, die den Kranken nicht geradezu bettlägerig machen, auch nur die Hälfte des Krankengeldes gegeben und zwar höchstens ein Jahr lang, von wo an derselbe Gebrauch eintritt, als im anderen Falle.

Daß diese Einrichtung, welche auch die Leipziger Krankencasse adoptirte*), eine wesentliche Erniedrigung der im vorigen §. mitgetheilten Beiträge zur Folge haben muß, ist leicht einzusehen. Die Frage, in welchem Verhältnisse sie zu erniedrigen sind, ist durch die Beobachtung zu entscheiden. Bei Errichtung der Leipziger Krankencasse mußte man, da andere Erfahrungen nicht zu erlangen waren, die älteren Krankencassen benutzen. Aus den pag. 16 Spalte 13 mitgetheilten Beobachtungen daselbst ergab sich, daß bei einem wöchentlichen Krankengeld von 1 Thlr. die Woche Krankheit im Durchschnitt nur 0,74276 Thlr., oder nach einer ebendaselbst angeführten genaueren Bestimmung dieser Zahl nach der Methode der kleinsten Quadrate, 0,73391 Thlr. gekostet hat. Es mußten sonach die Beiträge für das ununterbrochen voll zu zahlende Krankengeld (§. 19) um die für das nur theilweise voll oder abgestuft zu zahlende zu erhalten, im Verhältniß von 1: 0,73391 reducirt werden, was seiner Zeit bei der Leipziger Krankencasse auch geschehen ist.

Inzwischen hängt diese Zahl wesentlich von dem jeweiligen Verwaltungsmaximen des Directoriums und von der Individualität des Krankencontroleurs ab, kann also bei den verschiedenen Krankencassen sehr verschiedene Werthe erlangen, wie auch in der That die Spalte (13) pag. 16 zeigt. Deshalb wurden auch bei der Vereinigung der Ergebnisse die Cassen Nr. 1 und 2 als zu bedeutend abweichend fortgelassen. Es war zu erwarten, daß bei der neu zu begründenden Leipziger Krankencasse diese Zahl um so mehr sich anders gestalten werde,

*) Sie zahlt nämlich bei solchen Versicherungen im 1. Halbjahr das volle, im 2. die Hälfte, im 3. das Fünftel des Krankengeldes; bei leichten und chronischen Krankheiten ein Jahr lang die Hälfte, dann noch ein halbes Jahr lang das Fünftel. Bei noch längerer Dauer wird ein noch kleinerer Theil nur in dem Falle gezahlt, wenn der betreffende Versicherte länger als 20 Jahre Mitglied gewesen ist.

als es gleich von Haus aus nicht die Absicht der Begründer war, alle Maximen der älteren Cassen in dieser Beziehung zu befolgen. Daß sie jedoch so bedeutend, als sich später ergab, abweichen würde, hatte man namentlich um deßwillen nicht erwartet, weil als Controleur ein Mann angestellt wurde, der in diesem Amte bei den älteren Cassen viele Jahre lang thätig gewesen war. Man nahm deßhalb vom Jahre 1861 die sich aus den eigenen Beobachtungen der Gesellschaft aus den Jahren 1856—1858 ergebende Zahl, welche nur eine Erniedrigung von 15 proc. ergab.

Dieß stimmt auch nahe mit den in den folgenden Jahren noch ferner gemachten Erfahrungen überein. Vereinigt man alle Beobachtungen von 1856 bis 1861, so ergiebt sich, daß an die in dieser Weise versicherten Personen gezahlt wurde

voll	15675	Thlr.	14	Ngr.	3	Pf.
zur Hälfte	3972	"	5	"	1	"
zum Fünftel	95	"	14	"	—	"
zusammen	19743	Thlr.	3	Ngr.	4	Pf.

während, wenn diese Personen ununterbrochen volles Krankengeld erhalten hätten, sie, wie leicht nachzurechnen, 24097 Thlr. 4 Ngr. 5 Pf. hätten erhalten müssen. Durch Division beider Zahlen ergiebt sich der gesuchte Reductionscoefficient, wobei man die Groschen und Pfennige weglassen kann, nämlich

$$\frac{19743}{24097} = 0{,}8193.$$

Trennt man die Geschlechter von einander, so ergiebt sich, daß gezahlt wurde

	an die Männer						an die Frauen					
voll	8971	Thlr.	2	Ngr.	3	Pf.	6704	Thlr.	12	Ngr.	—	Pf.
zur Hälfte	1752	"	1	"	8	"	2220	"	3	"	3	"
zum Fünftel	51	"	17	"	3	"	43	"	26	"	7	"
Zusammen	10774	Thlr.	21	Ngr.	4	Pf.	8968	Thlr.	12	Ngr.	—	Pf.

Dagegen hätte bei ununterbrochen vollem Krankengelde gezahlt werden müssen

an die Männer	12733	Thlr.	2	Ngr.	4	Pf.
" " Frauen	11364	"	2	"	1	"

so daß also der Reductionscoefficient

bei den Männern	0,8462
" " Frauen	0,7892

beträgt, immerhin eine nicht ganz unerhebliche Verschiedenheit zwischen beiden Geschlechtern. In der That kommen auch bei Frauen die Fälle, wo nur die Hälfte des Krankengeldes gezahlt wird, um deßwillen häu-

figer vor, weil sie mehr die Neigung haben, bei leichten und unbedeutenden Krankheiten sich krank zu melden, als die Männer. Auch sind die Frauen viel leichter zum Betruge bereit als die Männer, und dann sind es gewöhnlich leichte Krankheiten, die sie erheucheln, wie Kopfschmerz, Rheumatismus u. dergl., welche sich nicht diagnosticiren lassen. Erhalten sie in solchen Fällen nur die Hälfte, so werden sie oft sehr schnell wieder gesund.

§. 21.

Auf die Frage, ob eine Krankenversicherungsanstalt, wie Neison meint, auch wenn man die Neison'schen Krankheitsdauern zu Grunde legt, im Stande ist, bei unheilbaren Krankheiten das Krankengeld bis ins Unbestimmte, beziehentlich bis zum Tode fortzuzahlen, kommen wir später bei den Invalidenpensionen zurück. Bei Anwendung der Finlaison'schen Krankheitsdauern, wie wir es gethan haben, ist wohl kein Zweifel darüber, daß in solchen Fällen der Auszahlung eine Grenze gesetzt werden muß. Es fragt sich nur noch, wie lange wird man höchstens Krankengeld zahlen dürfen? Die Antwort wird hier immer etwas unbestimmt ausfallen müssen. Die alten Krankencassen haben in der Regel ein volles Jahr als die längste Frist angenommen. Die Leipziger Krankencasse nahm anderthalb Jahr an und es war auch bei der gänzlichen Umarbeitung der Statuten im Jahre 1861 kein Grund vorhanden, hiervon abzugehen. Doch dürfte wohl diese Frist als die äußerste bezeichnet werden, die man zugestehen kann. Nur bei sehr langjähriger Mitgliedschaft mag es ohne Gefahr für die Anstalt zugelassen werden, eine Leibrente zu zahlen, indessen nicht von der Höhe des versicherten Krankengeldes, sondern ein solches invalides Mitglied würde nur so viel erhalten, als es nach der durchschnittlichen Krankheitsdauer für das Alter des Invalidwerdens erhalten müßte. Das werden meist sehr geringe Beträge sein, die keinen Schaden zufügen können.

Die Anzahl der bis jetzt bei der genannten Gesellschaft vorgekommenen Fälle dieser Art, wo also das Krankengeld anderthalb Jahre lang gezahlt wurde, betrug bis Ende 1862 noch nicht ½ proc. aller Kranken, allerdings eine geringe Zahl; allein die jährliche Menge wächst mit dem Alter der Gesellschaft.

§. 22.

Wenn wir im Nachstehenden einige Mittheilungen über die Verwaltung einer Krankenversicherungsanstalt machen, so sind wir vorläufig nur im Stande das zu geben, was sich bei der Leipz. Kranken-, Invaliden- und Lebens-Versicherungsgesellschaft Gegenseitigkeit (früher Leipziger Krankencasse) als gut und brauchbar bewährt hat, theils weil

uns die Verwaltung dieser Gesellschaft genau bekannt ist*) und bereits 8 volle Jahre hinter sich hat, theils auch, weil sie bis ganz vor kurzer Zeit die einzige Gesellschaft war, bei welcher dieser Versicherungszweig rationell betrieben worden ist. Die älteren, ganz irrationell eingerichteten und ebenso verwalteten Krankencassen liefern in dieser Beziehung fast nichts irgend Brauchbares, es müßte denn sein, an ihren zu lernen, wie es nicht zu machen ist.

Wir werden zuerst von der Aufnahme der Mitglieder, dann von der Buchführung, soweit sie sich als rein kaufmännisch nicht von selbst versteht, ferner von der Controle der Kranken, den statistischen Arbeiten u. a. m. sprechen.

§. 23.

Keine Versicherungsgesellschaft kann bei ihrem Verkehre mit dem Publikum der Agenten ganz entbehren, und gute Agenten, die überhaupt sehr seltene Erscheinungen sind, bilden die Hauptstütze jeder Gesellschaft. Obgleich die Leipziger Krankencasse bei ihrer Begründung gerade deßhalb, weil sie Agenten anstellte, den bittersten Anfeindungen, allerdings nur von Seiten der älteren Krankencassen, welche meinten es müsse sich eine gute Sache durch sich selbst empfehlen, ausgesetzt war, so kann doch dieß jetzt als ein überwundener Standpunkt bezeichnet werden. Es ist nun einmal so, daß die Menschen auch zum Besten erst durch allerlei Künste überredet werden müssen.**) Beim auswärtigen Geschäft sind aber die Agenten geradezu unentbehrlich.

Der Versicherungsantrag selbst wird schriftlich durch Ausfüllung eines gedruckten Formulares gestellt, welches außer den nöthigen Fragen über Name, Stand, Geburtstag u. s. w. des Antragstellers vorzüglich die Fragen über seinen Gesundheitszustand enthält. Die gewissenhafte Ausfüllung desselben hängt namentlich mit von der Aufmerksamkeit und Tüchtigkeit des Agenten ab. Auch ist es vorzüglich des letzteren Sache, ein Urtheil über die Moralität des Antragstellers abzugeben, worauf bei der Krankenversicherung noch mehr ankommt, als auf den Gesundheitszustand, da ein Subject, welches ein Geschäft aus dem Kranksein macht, der Anstalt viel mehr kostet, als eine fortwährend kränkelnde Person, die den festen Willen hat, so lange zu arbeiten, als es irgend geht. Das erstere wird die Anstalt nur in seltenen Fällen wieder los, die letztere giebt doch wenigstens durch die Aussicht auf ihren baldigen Tod einige Hoffnung.

*) Der Verfasser ist seit Begründung der Anstalt bis jetzt Vorsitzender des Directoriums gewesen.

**) Kaum ein Zehntel der sämmtlichen Versicherungen sind ohne Beihilfe der Agenten abgeschlossen worden.

§. 24.

Die Fragen über den Gesundheitszustand des Antragstellers im Antragformulare, soweit er sie selbst zu beantworten im Stande ist, dürfen nicht gar zu leicht und zu allgemein gestellt werden. Die Leipziger Krankencasse nahm es Anfangs nicht gar zu streng, weil das hier in Betracht kommende Publikum durch den Gebrauch bei den alten Krankencassen, welche nur eine einfache persönliche Meldung bei dem Vorsitzenden der Casse stattfinden lassen, mit derartigen Formalitäten fast ganz unbekannt war. Doch mußte von dieser Milde bald abgegangen, bestimmtere und speciellere Fragen gestellt werden. Man dürfte vielleicht die folgenden als ausreichend betrachten:

1. Befinden Sie sich gegenwärtig ganz wohl?
2. Sind Sie geimpft?
3. Welche Krankheiten haben Sie gehabt?
4. Vor wie viel Jahren fanden diese statt, und welcher Arzt hat Sie behandelt?
5. Haben Sie früher einmal eine andere Beschäftigung gehabt, welche Sie aus Gesundheitsrücksichten
   a) freiwillig oder
   b) gezwungen
   aufgegeben haben?
6. Sind Sie vom Militär als Invalid oder vollständig gesund verabschiedet worden?
7. Sind Sie mit irgend einem Leibesschaden, z. B. einem Bruche, Geschwülsten, Verkrümmungen oder anderen behaftet?
8. Werden Sie bisweilen von wiederkehrenden Krankheiten befallen?
9. Leiden Sie öfter an Brustbeklemmung, Athembeschwerden, Husten und Erbrechen?
10. Haben Sie irgend einmal blutigen Auswurf gehabt?
11. Haben Sie feste an gewisse Körpertheile gebundene Schmerzen?
12. Sind Sie in der letzten Zeit magerer und bleicher geworden als früher?
13. Sind Sie gegenwärtig schwanger und im wie vielsten Monat?
14. Wie vielmal sind Sie bereits entbunden worden und waren die Entbindungen schwer oder leicht?
15. Haben Sie Fehlgeburten gehabt und wie oft?
16. Wie viel Zeit ist seit Ihrer letzten Niederkunft verflossen?
17. Haben Sie sonst noch eine Ihren Körper- und Gesundheitszustand betreffende Bemerkung zu machen, wozu Ihnen die vorhergehenden Fragen keine Veranlassung gegeben haben?

§. 25.

Ob vor der Annahme des Versicherungsantrages von Seiten des Directoriums eine ärztliche Untersuchung zu veranlassen ist, wird man

theils auf dem Antragformulare, theils aus der beigefügten Bemerkung des Agenten zu entscheiden haben. Die letztere, obschon nur das Urtheil eines Laien, ist keineswegs gering anzuschlagen, sobald der Agent ein gewissenhafter, mit gesunden Sinnen ausgerüsteter Mann ist. Bei größeren Versicherungen mag man der Vorsicht halber die ärztliche Untersuchung in jedem Falle vornehmen lassen.

Auch hierbei war die Leipziger Krankencasse Anfangs nicht sehr streng verfahren, namentlich deßhalb, weil sich eine große Scheu vor der Untersuchung kund gab, und einzelne Personen geradezu erklärten, lieber auf die Aufnahme zu verzichten, als sich der Untersuchung zu stellen. Diese Scheu legte sich allmählig und ist jetzt bei Frauen selbst nur noch eine einzelne Erscheinung.

Wie sich bei dieser Gesellschaft die Menge der ärztlichen Untersuchungen von Jahr zu Jahr steigerte, ersieht man aus der folgenden Tabelle. Es wurden untersucht

1855	von	540	Mitgliedern	20	also	3,7	Proc.
1856	=	1197	=	118	=	9,9	=
1857	=	1384	=	217	=	15,7	=
1858	=	999	=	331	=	33,1	=
1859	=	783	=	230	=	29,4	=
1860	=	841	=	276	=	32,8	=
1861	=	563	=	146	=	25,9	=
1862	=	566	=	188	=	33,2	=

Die Anzahl derer, welche in Folge der ärztlichen Untersuchung zurückgewiesen wurden, betrug 27 proc. der untersuchten Personen überhaupt.

Ohne die ärztliche Untersuchung gering achten zu wollen, darf man jedoch nicht glauben, daß die untersuchten Mitglieder ungleich weniger der Krankheit ausgesetzt seien, als die nicht untersuchten. Ja eine deßhalb bei der Leipziger Krankencasse angestellte Untersuchung ergab sogar für die vom Arzt untersuchten Personen ein ungünstigeres Resultat, indem bei den

	nicht untersuchten Mitgliedern	untersuchten Mitgliedern
die Anzahl der Kranken	21 Proc.	25 Proc.
die Dauer der Krankheit auf die Person überhaupt	4,8 Tage	6,9 Tage
die Dauer der Krankheit auf die kranke Person . .	22,7 =	27,7 =

betrug. Zur Erklärung dieser auffälligen Erscheinung mag erwähnt werden, daß unter den vom Arzte untersuchten Mitgliedern gerade alle mit höherem Krankengelde betheiligten Personen sich befinden, und daß für diese die Versuchung zum Betruge ungleich größer ist, als bei den anderen, ferner daß auch alle zweifelhaften Personen der Untersuchung zugewiesen wurden.

§. 26.

Zur Verhütung von Betrug ist es nöthig, daß die Kranken einer ununterbrochenen Controle durch einen eigens dazu angestellten Beamten unterworfen werden, der wöchentlich wenigstens einmal, in vielen Fällen aber mehrmals zu beliebigen Zeiten die Kranken besucht, auch gleich die Auszahlung des Krankengeldes mit besorgt. Dieß ist ein äußerst schwieriges Amt und erfordert einen umsichtigen, gerechten und humanen Mann. Man darf diesem Beamten durch eine gar zu sehr ins Einzelne gehende Instruction nicht all zu sehr die Hände binden, und muß seiner eigenen Entscheidung viel überlassen. In der Regel sind hier die Fälle so, daß eine augenblickliche Entscheidung viel mehr zum Vortheil der Casse und der Kranken ist, als eine langsame Entscheidung durch das Directorium, welches dann das Gutachten des Gesellschaftsarztes einzuholen hat.

Die Frage, ob es nicht passender und besser sei, einen Arzt als Controleur anzustellen, ist durch das Directorium der Leipziger Krankencasse seiner Zeit vielfach erörtert und erwogen worden. Allein es sprachen für Anstellung eines Laien doch so viel gewichtige Gründe, daß man sich zuletzt dafür entschied. Die mehrjährige Erfahrung hat dieß bis jetzt auch nicht bereuen lassen.*)

§. 27.

Die durch die Kranken nöthig werdende Buchführung, wie sie bei der oft genannten Anstalt eingerichtet ist, und wie sie sich durch eine mehrjährige Praxis bewährt hat, kann man aus der nachstehenden Darlegung entnehmen.

Die eingegangenen Krankmeldungen werden am Ende jeder Woche in ein kleines Octavbuch, welches der Controleur fortwährend bei sich zu führen hat, eingetragen. Jede Seite dieses Buches enthält einen Fall und zwar wird darin Stand, Wohnung, Versicherungsnummer und Art der Versicherung, endlich Tag und Stunde der Anmeldung eingetragen. Den noch übrigen Raum der Seite benutzt der Controleur um alle ihm wichtig erscheinende auf den Kranken bezügliche Vorkommnisse, sowie die Tage, wo er controlirt hat, zu notiren. Zuletzt trägt er noch den Tag der Abmeldung ein.

Für alle Kranken der betreffenden Woche sind nun die Quittungen auszustellen. Dieß geschieht ebenfalls in einem kleinen Octavbuche, wo zwei neben einanderliegende Seiten Raum für 4 Quittungen ha-

*) Man vergleiche darüber den 2. Rechenschaftsbericht der Leipziger Krankencasse von 1856 pag. 3 u. 4.

ben, und die ganze Einrichtung am besten durch Mittheilung der Ueberschriften zweier solcher Seiten klar wird:

No. des Versicherungsscheines	Versichertes Krankengeld Fl.	ngr.	Tag mit welchem der Bezug des Krankengeldes anfängt	Vorläufig berechnetes Krankengeld Fl.	ngr.	₰	In Abzug gebrachte Monatsbeiträge Fl.	ngr.	₰	Anzahl der bezahlten Tage	Wirklich gezahltes Krankengeld Fl.	ngr.	₰	Quittung.
														den . . . . . erhalten zu haben bekennt

Ferner werden die Geldbeträge der einzelnen Quittungen in ein Foliobuch von folgender Einrichtung eingeschrieben:

. . . . . Woche vom . . . . . 18 . . . . .

Nummer der Police voll	abgestuft	vorläufige Feststellung	definitive Feststellung: Tage	1/1 Krankengeld	Tage	1/2 Krankengeld	Tage	1/5 Krankengeld

Hierbei dürfte noch folgendes zu bemerken sein. In vielen Fällen wird das ursprünglich ausgeworfene Krankengeld nicht gezahlt, weil entweder vor Ablauf der Woche Genesung eingetreten ist, oder weil der Kranke nur die Hälfte erhält, oder sonst Fälle eintreten, die eine Abänderung der Zahlung nothwendig machen. Dadurch ändert sich das ausgeworfene Krankengeld sehr beträchtlich, in der Regel wird es geringer. Ist die Woche vollständig abgeschlossen, und sind alle Quittungen geleistet, so werden die unter „definitive Feststellung" stehenden Columnen ausgefüllt, summirt und die Differenz bestimmt. Der Betrag der vorläufigen Feststellung wird dem Krankencontroleur sofort gegen Quittung ausgezahlt, ebenso wie er dem Cassirer gegen Quittung das zurückzahlt, was er aus früheren Wochen zu viel erhalten hat. Beide Quittungen werden gleich unter das betreffende Wochenconto geleistet.

Die beiden Spalten unter dem Titel „Nummer der Police" beziehen sich auf die beiden früher erörterten Arten des Krankengeldes, wonach dasselbe entweder immer voll oder in gewissen Fällen zur Hälfte

oder zum Fünftel gezahlt wird, und es ist zweckmäßig dieß auch hierbei zu trennen (s. §. 20).

Hiermit sind aber die Arbeiten noch nicht geschlossen. Denn sobald die Abmeldung der Kranken stattgefunden hat, spätestens am Jahresschluß, wird für jede im Kalenderjahr erkrankte Person, mag diese während dieses Jahres ein oder mehrere Male erkrankt sein, ein Conto der folgenden Art eröffnet:

Nummer

der Police . . . . . des Krankenregisters . . . . . .

. . . . . (Name, Stand) . . . . . ,

Krankengeld voll . . . . . Rt. . . . . Ngr. abgestuft . . . . . Rt . . . . . Ngr.

Erster bezahlter Tag der Krankheit

Jan. . . . . Mai . . . . . Septbr. . . . . .

Febr. . . . . Juni . . . . . Octbr. . . . . .

März . . . . . Juli . . . . . Novbr. . . . . .

April . . . . . Aug. . . . . Decbr. . . . . .

wie vielste Woche des Jahres	Tage	1/1 Krankengeld	Tage	1/2 Krankengeld	Tage	1/5 Krankengeld
1ste	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .
2te	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .
3te	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .
4te	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .
⋮						
51ste	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .
52ste	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .
53ste	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .
54ste	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .
Summe	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	. . . .	. . . . .

Diese Conten führen gleich den Policen fortlaufende Nummern, welche im Policenbuch notirt werden, so daß man für eine gewisse Person sofort finden kann, wann, wie oft und wie lange sie krank gewesen ist und wie viel sie an Krankengeld erhalten hat. Die bei den aufeinanderfolgenden Wochen angeschriebenen Summen müssen mit den in den vorhergehenden Büchern bei denselben Wochen stehenden übereinstimmen.

§. 28.

Von großer Wichtigkeit ist es bei jeder Krankenversicherungsgesellschaft, die Krankheit des betreffenden Kranken zu erfahren, nicht bloß der Statistik halber, sondern auch aus anderen Gründen. Beobachtet man das Verfahren, daß kein Kranker auf unbestimmte Zeit hin für ein und dieselbe Krankheit Krankengeld erhält, was bei den hier benutzten Krankheitsdauern, wie früher auseinander gesetzt wurde, nothwendig ist, so muß man, wenn die Krankheit nicht ununterbrochen gedauert hat, wissen, woran der Kranke die früheren Male gelitten hat. In besonders schwierigen Fällen wird man hier das Gutachten des Gesellschaftsarztes einholen. Meist aber genügt es, durch den Arzt, welcher den Kranken behandelt, sich die Krankheit jedesmal angeben zu lassen. Dieß geschieht am einfachsten und geregeltsten, wenn man die bei der Leipziger Krankencasse übliche Einrichtung einführt, wonach bei jedem Kranken vom Controleur das nachstehende Formular hinterlegt und nach Ausfüllung vom Arzt wieder abgeholt wird.

18 . . . . . Woche No. . . . . Anmeldung.

Das Directorium der N. N. Gesellschaft ersucht hierdurch ganz ergebenst den betreffenden Herrn Arzt um gefällige Angabe der Krankheit

. . . . . des Herrn (der Frau) N. N., ...

oder dafern eine genaue Diognose erst später möglich sein sollte, der Zeit, wann diese Anfrage wiederholt werden kann.

Resultat der Diagnose.	Name des Herrn Arztes.

Diese Formulare werden sämmtlich der Policenummer nach geordnet, so daß man vorkommenden Falls für jedes Mitglied sofort finden kann, an welchen Krankheiten es während seiner ganzen Mitgliedschaft gelitten hat.

§. 29.

Wie schon bemerkt ist die im vorigen §. genannte Einrichtung für die Statistik von besonderer Wichtigkeit. Sie liefert Material, welches Aufschluß giebt, welche Krankheiten am häufigsten vorkommen, in welchen Altersjahren die einzelnen Krankheiten vorzugsweise eintreten, wie lange sie durchschnittlich dauern und vieles andere, was für eine derartige Anstalt nicht bloß, sondern auch in wissenschaftlicher Beziehung von der äußersten Wichtigkeit ist. Die Ordnung dieses Materials kann

selbstverständlich erst mit Nutzen erfolgen, wenn es sehr umfangreich geworden ist. Deßhalb hat auch die oftberührte Anstalt dieß bis jetzt noch nicht gethan, da die vorgekommenen Erkrankungen, trotz ihrer bedeutenden Zahl, doch noch zu gering sind zu solchen ins Einzelne gehenden Untersuchungen. Für gewisse Krankheiten, die besonders häufig vorkommen, wäre dieß allerdings schon jetzt möglich. Zu solchen gehört vorzugsweise die Lungenschwindsucht, welche nicht bloß der Gesellschaft alljährlich große Summen an Krankengeld kostet, sondern auch die meisten Sterbefälle herbeiführt.*)

Man hat dieß letztere, daß nämlich die Lungenschwindsucht gar zu häufig unter den Mitgliedern solcher Gesellschaften auftritt, einem Mangel an Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit bei der Aufnahme Schuld gegeben, und wir können bei dieser Gelegenheit nicht umhin, diesen Vorwurf zurückzuweisen. Allerdings ist nicht in Abrede zu stellen, daß eine Krankenversicherungsanstalt als vorzugsweise dem Interesse der Arbeiter dienend, nicht so streng bei der Aufnahme verfahren darf, als Lebensversicherungsgesellschaften. Allein die oben mitgetheilten Nachweise über die Anzahl der vorgenommenen ärztlichen Untersuchungen beweisen zur Genüge, daß die Leipziger Gesellschaft „Gegenseitigkeit" die größte Strenge geübt hat, die sich unter den obwaltenden Umständen üben ließ. Und trotzdem erreicht die Zahl der an Lungenschwindsucht Erkrankten und Gestorbenen eine bedeutende Ziffer. Dieß hat seinen Grund wohl mit darin, daß die unteren Volksschichten mehr als die mittleren, welche vorzugsweise das Publikum der Lebensversicherungsgesellschaften bilden, dieser verheerenden Krankheit ausgesetzt sind. Schlechte Ernährung und Wohnung, unzureichende Kleidung, die Arbeit selbst und schlechte Pflege bei Krankheiten, oft auch der Gesundheit sehr nachtheilige Vergnügungen üben hier einen sehr verderblichen Einfluß.

Uebrigens kann sich jede solche Gesellschaft mit den größeren Lebensversicherungsgesellschaften trösten, denn auch bei diesen fordert Jahr für Jahr die Lungenschwindsucht ihre zahlreichen Opfer. Die Gothaer Gesellschaft, die, wie in allen Beziehungen, so auch bezüglich der Gewissenhaftigkeit und Strenge bei der Aufnahme ihrer Mitglieder als eine wahre Musteranstalt gelten kann, denn sie weist mehr als 25 proc. der sich zur Aufnahme meldenden Personen aus Gesundheitsrücksichten zurück und ist auch sonst durch ihre große Zahl von Mitgliedern leicht

*) Dieß Letztere würde zwar für eine reine Krankenversicherungsanstalt nur vortheilhaft sein, weil sie dadurch diese kostspieligen Kranken bald wieder los wird. Allein man wird immer mit der Krankenversicherung die Begräbnißversicherung verbinden müssen und so also auch durch den Tod Verluste erleiden.

im Stande über die Lebensweise der sich Meldenden Erkundigung einzuziehen, hat dennoch unter ihren Todten eine bedeutende Menge von Schwindsüchtigen aufzuweisen. Es ist nicht uninteressant diese Todesfälle dem Eintrittsalter und der Länge der Mitgliedschaft nach zu ordnen. Wir haben dieß für die Jahre von 1839 bis 1861 in der nachstehenden Tabelle gethan.

Eintrittsalter	Der Tod erfolgte im Jahre der Mitgliedschaft											Summa
	1	2	3	4	5	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	
16—20	0	1	0	0	0	1	2	0	1	0	0	4
21—25	2	1	1	2	2	8	9	7	2	2	0	28
26—30	5	10	8	9	8	40	27	28	5	10	5	115
31—35	8	9	10	15	11	53	59	39	21	15	4	191
36—40	6	14	13	16	15	64	56	54	36	13	9	232
41—45	7	2	9	8	11	37	47	27	20	17	1	149
46—50	4	8	4	4	3	23	31	21	13	2	0	90
51—55	5	4	4	3	3	19	26	15	4	2	0	66
56—60	1	1	3	0	1	6	10	3	0	0	0	19
61—65	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	0	3
Summa	38	50	53	58	54	253	267	195	102	61	19	897

Es sind also hiernach unter 7627 Todesfällen, welche die Gothaer Gesellschaft während dieser 23 Jahre überhaupt gehabt hat, nicht weniger als 897 also nahe 12 proc. durch Lungenschwindsucht herbeigeführt worden. Und da die Lungenschwindsucht, wie man anzunehmen glaubt, über das 40. Lebensjahr hinaus nicht mehr eintritt, d. h. wer bis dahin keine tuberkulösen Ablagerungen in der Lunge gehabt hat, dann keine mehr bekommt, so kann man ferner aus der obigen Tafel schließen, daß alle, welche nach diesem Alter sich versichert haben und daran gestorben sind, schon bei ihrer Aufnahme tuberkulös gewesen sind, daß dieß also bei der ärztlichen Untersuchung nicht diagnosticirt worden ist, trotzdem die Gothaer Gesellschaft die geschicktesten und gewissenhaftesten Aerzte angestellt hat. Es ist auch in der That für den geschicktesten Diagnostiker sehr schwer, kleine tuberkulöse Ablagerungen zu erkennen. Wenn also hier dieß vorkommt, bei dem äußersten Maß von Vorsicht, so wird man einer Anstalt, welche ihre Mitglieder aus den untersten Volksschichten nimmt und in Folge dessen nicht dieses äußerste Maß der Strenge walten lassen kann, durchaus keinen Vorwurf machen können, wenn sie eine größere Zahl von Lungenschwindsichtigen in ihren Berichten aufführt. Bei anderen Lebensversicherungsgesellschaften, welche weniger streng sind als die Gothaer, sind übrigens fast ebensoviel Todesfälle durch Lungenschwindsucht herbeigeführt worden, als bei der Leipziger Gesellschaft „Gegenseitigkeit".

§. 30.

Zu den wichtigsten Arbeiten bei der Verwaltung jeder Lebensversicherungsgesellschaft gehören die statistischen Arbeiten; und die größere oder geringere Ordnung mit welcher dieser Zweig der Verwaltung ausgeführt und gehandhabt wird, ist das beste Barometer für die Vortrefflichkeit der Verwaltung selbst. Berücksichtigt eine Anstalt die Statistik gar nicht oder nur mangelhaft, so kann man wohl ohne Bedenken ihre Verwaltung schlecht und gewissenlos nennen. *)

Bei einer Krankenversicherungsanstalt ist die Statistik ein ungleich schwierigeres Werk, als bei einer einfachen Lebensversicherungsgesellschaft, dafür aber auch ungleich reicher und interessanter. Während eine Lebensversicherungsgesellschaft über den Verlauf des Lebens ihrer Mitglieder nur äußerst sparsame Notizen erhält, kann jene die sich hier darbietenden Erscheinungen meist in ununterbrochener Reihe verfolgen. Außer der Wahrscheinlichkeit zu erkranken, der Krankheitsdauer, der Lebenswahrscheinlichkeit, bietet sich Gelegenheit, die Wahrscheinlichkeit invalid zu werden und jene bereits früher erwähnten auf die Art der Krankheiten bezüglichen Erscheinungen zu ermitteln.

Die einfache Methode, statistische Arbeiten vorzunehmen, besteht bekanntlich darin, daß man jeden einzelnen Fall auf Zettel schreibt und danach strebt, so viel als möglich durch augenfällige Zeichen auszudrücken. Diese Zettel kann man dann in jede beliebige Ordnung bringen lassen und zwar, da dies Ordnen eine ganz mechanische Arbeit ist, von untergeordneten Arbeitskräften, die mit dem innern Zusammenhang der Sache selbst nicht bekannt zu sein brauchen. Ganz anders würde dies sein, wollte man alles aus den Originalpapieren oder aus andern Registern wieder in neue Register unmittelbar bringen lassen. Zu solchen Arbeiten sind die zuverlässigsten mit dem ganzen Organismus wohl vertrauten Arbeiter nöthig.

Bei der Leipziger Krankencasse ist nun in dieser Beziehung folgende Einrichtung getroffen worden.

Alle abgeschlossenen Versicherungen werden auf Zettel starken und möglichst glatten Papiers von der Größe eines gewöhnlichen Spielkartenblattes geschrieben, wie nachstehende Schemata angeben.

---

*) Bei Betreibung neuer Versicherungszweige, wie die Krankenversicherung, ist eine bis ins Einzelne gehende Statistik deßhalb noch viel nöthiger, als bei schon lange bekannten und geschäftsmäßig betriebenen Versicherungen, weil hier jede Anstalt nur auf ihre eigenen Erfahrungen angewiesen ist. Unterlassung in diesen Fällen verdient den härtesten und schärfsten Tadel.

(1)

No. der Police

Jahr und Monat des Eintrittes

Alter

Versicherungssumme

Agent

ob ärztlich untersucht

Normale jährliche Prämie

Jahr und Monat des Erlöschens

Ursache des Erlöschens

(2)

No. der Police

Jahr und Monat des Eintrittes

Alter

Versicherungssumme

Agent

ob ärztlich untersucht

Normale jährliche Prämie

Jahr und Monat des Erlöschens

Ursache des Erlöschens

Das Schema (1) gilt für das volle, (2) für das abgestufte Krankengeld; (s. §. 20) die schattirten Felder sind für die Männer von blauer, für die Frauen von rother Farbe. Der Agent wird kurz durch eine Zahl bezeichnet, ob eine ärztliche Untersuchung bei der Aufnahme stattgefunden hat, durch ein beigesetztes A. Außerdem werden noch die Erloschenen dadurch kenntlich gemacht, daß sie mit einem schwarzen Rand an der unteren Seite des Zettels versehen werden.

Diese Zettel werden in eigens dazu eingerichtete Kästen eines Schrankes gelegt, welche für jedes Alter ein Fach enthalten, und zwar dergestalt, daß die, welche in einem bestimmten Jahre dasselbe Alter haben in demselben Fach liegen. Es können also sofort alle von einem bestimmten Alter vorhandenen Personen gefunden und nach Geschlecht, Versicherunsart, Versicherungssumme u. s. w. zusammengelegt werden. Die erloschenen Nummern werden übrigens am Ende des Jahres jedesmal herausgenommen und für sich in eben solcher Weise aufbewahrt. Das alljährlich eine Verrückung der Zettel um ein Fach nöthig ist, versteht sich von selbst. Diese Verlegung wird so am leichtesten bewirkt, daß man mit dem ältesten Alter anfängt und die in diesem Fache liegenden Zettel in das nächste Fach legt und sofort nach den jüngeren Altersjahren zu.

In ähnlicher Weise werden für die in jedem Jahre Erkrankten

Zettel ausgeschrieben, welche Policennummer, Nummer des Krankenregisters, Versicherungssumme, Alter im Jahre der Erkrankung, Zeit der Krankmeldung, Tage der Krankheit und bezahltes Krankengeld, mit der Bemerkung durch ein einfaches Zeichen, wie viel voll zur Hälfte oder zum Fünftel gezahlt worden ist, Agent, der die Versicherung vermittelt, und ob bei der Aufnahme eine ärztliche Untersuchung stattgefunden hat, endlich die Krankheit enthalten. Daß außerdem diese Zettel wie die vorigen bezüglich des Geschlechtes und der Art des Krankengeldes eingerichtet sind, braucht wohl nicht erinnert zu werden. Auch diese Zettel werden besonders in Kästen nach dem Alter geordnet.

Daß man diesen Zetteln auch andere Bezeichnung und Einrichtung wird geben können und je nach den Einrichtungen der betreffenden Anstalt wird geben müssen, braucht nicht erst erinnert zu werden. Wir haben die Sache auch nur durch ein Beispiel deutlich machen wollen.

§. 31.

Daß jede Anstalt, die mit Geld und Geldeswerth zu thun hat, Rechenschaft über ihre Thätigkeit ablegen muß, versteht sich wohl von selbst. Es ist also auch bei jeder auf Lebenswahrscheinlichkeit beruhenden Anstalt, also auch bei jeder Krankenversicherungsgesellschaft nicht erst nöthig, dieß im Allgemeinen in Erinnerung zu bringen. Allein der Rechenschaftsbericht einer solchen Anstalt, der überdieß alljährlich zu geben ist, darf nicht bloß eine rein kaufmännische Bilanz enthalten, es muß auch bestimmt werden, ob das Vermögen der Gesellschaft wirklich ausreicht, die übernommenen Verpflichtungen zu erfüllen.

Jedes Mitglied nämlich hat an die Anstalt noch eine gewisse Reihe von Zahlungen zu leisten, ebenso wie die Anstalt, hier speciell bei der Erkrankung, an das Mitglied Krankengeld zu zahlen hat. Beide Leistungen hängen theils von der Lebenswahrscheinlichkeit, theils von der Erkrankungswahrscheinlichkeit ab, sind also nicht in der Weise bestimmbar, wie man dieß sonst bei zukünftigen aber vollständig sicheren Zahlungen thut. Hier kann eine Werthsbestimmung nur mit Hülfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung geschehen.

Man hat also für jedes Mitglied zwei Posten auf diese Weise zu bestimmen, erstens den wahrscheinlichen Werth seiner noch an die Anstalt zu leistenden Zahlungen und zweitens den wahrscheinlichen Werth der Zahlungen, welche andererseits die Anstalt an das Mitglied noch zu gewähren hat. Der erstere Posten ist für die Anstalt ein Activum, der letztere ein Passivum. Zieht man von dem letzteren, der immer größer sein muß, den ersteren ab, so erhält man das, was für dieses Mitglied nothwendig in Casse sein muß, und was man gemeiniglich

die Reserve nennt. Die Summe aller dieser Reserven der einzelnen Mitglieder heißt der Reservefond und giebt an, was die Anstalt nothwendig haben muß, wenn sie allen ihren Mitgliedern gerecht werden und solvent sein will.*) Ist dieser durch Rechnung zu bestimmende Fond kleiner als das wirkliche Vermögen der Anstalt, so hat letztere einen Ueberschuß; entgegengesetzten Falls ein Deficit.

Wie man den wahrscheinlichen Werth der Schuld der Mitglieder und der Casse zu bestimmen hat, wie überhaupt der Rechenschaftsbericht einer derartigen Anstalt auszuführen ist, darüber können wir um so eher ganz mit Stillschweigen weggehen, als dieß andern Orts sehr ausführlich geschehen ist.**) Wir wollen nur noch erinnern, daß die Ermittelung des Reservefonds alljährlich geschehen muß, sobald die Anstalt einigermaßen umfangreich geworden ist und den Charakter einer Versicherungsgesellschaft annimmt. Vereinfachen läßt sich die allerdings umfängliche Arbeit noch dadurch, daß man ein ähnliches Verfahren einschlägt, als wir für die statistischen Arbeiten im vorigen §. angegeben haben.

Um einen Einblick über die Höhe der Reserve zu gewähren, fügen wir noch eine kleine Tabelle bei, welche auf Grund derselben Elemente berechnet ist, welche wir für die Berechnung der Beiträge gebraucht haben und die für den Fall gilt, daß das Krankengeld von 1 Thlr. wöchentlich während der ganzen Dauer der Krankheit voll ausgezahlt wird.

Eintrittsalter	Dauer der Mitgliedschaft in Jahren									
	2	4	6	8	10	20	30	40	50	60
30	1,208	2,499	3,806	5,152	6,578	14,613	23,852	32,763	38,213	32,800
40	1,730	3,520	5,394	7,358	9,292	19,959	30,203	36,580	31,872	
50	2,420	4,897	7,599	10,439	13,161	25,733	33,726	30,252		

Für das abgestufte Krankengeld erhält man die betreffenden Zahlen, wenn man die obigen um 15 proc. erniedrigt (s. §. 20).

---

*) Die Namen Reserve und Reservefond sind allerdings sehr unpassend gewählt, aber einmal gebräuchlich.

**) Die Theorie des Gegenstandes, wenn auch auf die Begräbnißversicherung bezogen, hat der Verfasser in der Schrift „Die Grabecassen u. s. w. Leipzig 1849 bei G. Wigand" §§. 30—33 behandelt. Die Schuld des Mitgliedes ist hier ebenso zu bestimmen, die Schuld der Casse ist jedoch bei der Krankenversicherung selbstverständlich eine andere, doch wird der aufmerksame Leser des dort Gesagten bald herausfinden, was zu ändern ist. Das Praktische der ganzen Sache ist ebenfalls vom Verfasser in einer eigenen Schrift ausführlich behandelt worden, welche den Titel führt: „Die Anfertigung des Rechenschaftsberichtes u. s. w. Leipzig 1856 bei G. Wigand."

§. 32.

Ueberblickt man das in den vorhergehenden §§. über die Verwaltung einer Krankenversicherungsgesellschaft Mitgetheilte, so wird man bald zu der Ueberzeugung kommen, daß sie selbst bei großer Sparsamkeit erhebliche Kosten verursachen muß, sobald man darauf ausgeht, Ordnung und Pünktlichkeit im Geschäft aufrecht zu erhalten. Hierbei ist außerdem zu berücksichtigen, daß eine Krankenversicherungsanstalt ihre Einnahmen fast nur in einer sehr großen Anzahl kleiner Posten erhält und ebenso ihre Ausgaben macht, und daß die Verwaltung eines gewissen Vermögens um so kostspieliger ist, je kleiner und zahlreicher die Theile sind, aus denen es besteht.

Wenn z. B. die Gothaer Lebensversicherungsbank bei 20000 Mitgliedern, wovon jedes durchschnittlich mit 2000 Thlrn. versichert ist, zu ihrer Verwaltung 4 Proc. der Jahreseinnahme verbraucht, so würde unter denselben Umständen eine Begräbnißcasse, bei welcher jedes Mitglied durchschnittlich mit 200 Thlrn. versichert ist, das Zehnfache für Verwaltung aufwenden, also 40 Proc. der Jahreseinnahme verbrauchen können, wenn sie ebenso billig als die Gothaer Bank verwalten wollte, deren Verwaltung in der That billig zu nennen ist. Denn der Begräbnißcasse macht die Police auf 200 Thlr. lautend genau so viel Arbeit an Schreiberei, Buchführung u. s. w., als der Gothaer Bank die Police auf 2000 Thlr. lautend, während doch die letztere an Beiträgen 10 mal mehr einbringt, als die erstere.

Eine Krankenversicherungsanstalt macht ungleich mehr Verwaltungskosten, als eine Begräbnißcasse, wenn beide gleichviel Einnahme haben und sonst gut und rationell verwaltet werden. Die letztere hat alle die umfänglichen Arbeiten nicht zu erledigen, welche durch die Kranken wöchentlich und jährlich veranlaßt werden, auch keinen Controleur zu bezahlen; desgleichen ist ihre Statistik und Rechnungsablage eine viel einfachere. Die Leipziger Gesellschaft „Gegenseitigkeit" hat bei der äußersten, oft knickerhaften Sparsamkeit zu ihrer Verwaltung durchschnittlich 13 proc. der Jahreseinnahme verbraucht und ist dabei bis jetzt noch nicht im Stande gewesen, ihren Directorialmitgliedern, wovon einzelne ganz bedeutende Arbeiten geleistet haben, auch nur eine kleine Gratification für ihre Mühen zukommen zu lassen. Diese Kosten steigen noch um Erhebliches, wenn man das Geschäft nach auswärts ausdehnen will.

Es ist daher jeder Krankenversicherungsanstalt anzurathen, diese Ausdehnung über einen größeren Landestheil nur mit der äußersten Vorsicht stattfinden zu lassen. Sie ist fast nur möglich, wenn die An-

stalt auch die Lebensversicherung, oder auch andere überhaupt weniger kostspielige und gefährliche Versicherungen mit aufnimmt und erst mit diesen nach auswärts sich ausdehnt. Ferner ist die Ausdehnung nur auf größere Städte, wo das Geschäft überhaupt ein umfangreiches werden kann, anzurathen.

§. 33.

Während wir im Stande waren über die Krankheitserscheinungen überhaupt und die Krankenversicherung speciell ein zum Theil sehr reiches und interessantes Material mitzutheilen, kann dieß leider für die Erscheinungen der Invalidität und den darauf zu gründenden Versicherungszweig nicht geschehen, und es beruht hier noch fast alles auf Hypothese. Es soll damit nicht gesagt sein, daß es überhaupt an Beobachtungen über die Invalidität fehle, man hat vielmehr guten Grund, das Vorhandensein hinlänglich zahlreicher Beobachtungen anzunehmen, allein sie liegen in den Archiven vergraben und harren noch ihrer Auferstehung. Es giebt eine Anzahl Vereine zur Pensionirung oder Unterstützung invalider Personen, sowohl in Deutschland als auch in anderen Ländern, deren Acten Material genug liefern würden, wenn man sie auszöge und ordnete. Desgleichen ließe sich auch durch die allgemeinen statistischen Erhebungen Material herbeischaffen, obschon hierbei mancherlei Schwierigkeiten zu beseitigen wären, die gewonnenen Resultate auch mit Vorsicht gebraucht werden müßten. Doch das ist alles noch nicht geschehen und wir müssen uns vorläufig mit den wenigen dürftigen Beobachtungen begnügen, die wir besitzen.

§. 34.

Die noch anzustellenden oder zu ordnenden Beobachtungen über Invalidität müßten ergeben, in welchem Verhältniß alljährlich aus jedem Alter Invaliden hervorgehen und Invaliden überhaupt vorhanden sind. Die Menge derer, die alljährlich von einem bestimmten Alter invalid werden, dividirt durch die Anzahl der Personen überhaupt, welche sich in dem betreffenden Alter befinden, giebt für dieses Alter die Wahrscheinlichkeit invalid zu werden. Diese Wahrscheinlichkeiten müssen für jedes Alter bekannt sein, wenn man eine vollständige und genaue Berechnung der Beiträge, welche für eine Invalidenpension zu zahlen sind, anstellen will. Wie schon im vorigen §. erinnert, ist dieß leider zur Zeit nicht der Fall, und alles was wir besitzen, reducirt sich auf einige Beobachtungen ohne Altersangabe in Knappschafts- und Fabrikcassen, welche Hülße*) gegeben hat. Hiernach beträgt die Anzahl der

*) S. Bericht der 7. Abtheilung über Invaliden- Wittwen- und Waisencassen der im Jahre 1848 und 1849 tagenden Commission über Erörterung der Gewerbs- und

Invaliden, welche auf 1000 zahlungsfähige also auch noch arbeitsfähige Mitglieder kommt,

bei den Bergleuten der königl. sächs. Werke durchschnittlich 56

welche Zahl jedoch bei den einzelnen Werken zwischen 17 und 126 schwankt;

bei der Freiberger Knappschaftscasse, als der ältesten und größten . 68
bei den Buchdruckern in Leipzig 83
bei den Predigern in Sachsen 34

Als einen mittleren Durchschnitt der brauchbarsten Beobachtungen giebt Hülße 68 Invaliden auf 1000 gesunde Mitglieder an.

Diese wenigen, aber doch immer mit großem Danke aufzunehmenden Beobachtungen lassen uns aber außerdem noch insofern im Stich, als sie die Anzahl der Invaliden überhaupt, nicht die Anzahl derer angeben, welche alljährlich invalid geworden sind. Sie eignen sich also zunächst wenigstens nicht zur Bestimmung der Invaliditätswahrscheinlichkeit. Allein wir werden gleich sehen, daß sich diese daraus ableiten läßt.

§. 55.

Besteht eine Invalidencasse eine lange Zeit, und hat sie durch fortwährende neue Aufnahmen den Abgang ihrer Mitglieder an Todten und Invaliden ersetzt, hat sich also der Bestand ihrer Mitglieder während dieser langen Zeit constant erhalten, so tritt allmählig auch für den Bestand an Invaliden eine constante Zahl ein. Dieser Zustand, den man Beharrungszustand nennt, tritt streng genommen erst nach einer unendlich langen Zeit ein. Praktisch ist dieß natürlich nicht zulässig, und wir müssen hier sagen, er tritt wenigstens näherungsweise nach einer sehr langen Zeit ein. Ist er aber einmal eingetreten, so kann der jährliche Abgang an Invaliden durch den Tod nur durch neue Invalidwerdungen ersetzt werden. Daraus folgt, daß die Anzahl der Todten unter den Invaliden gleich sein muß der Anzahl derer, welche in einem Jahre invalid werden. Wenn man also die Anzahl der überhaupt vorhandenen Invaliden mit der Sterbenswahrscheinlichkeit multiplicirt, so erhält man die Anzahl der im Laufe eines Jahres invalid werdenden Personen.

Hieraus läßt sich nun die Invaliditätswahrscheinlichkeit bestimmen. Nach den Angaben Hülße's kommen auf 1000 nicht invalide Mitglie-

---

Arbeiterverhältnisse im Königreich Sachsen durch den Referenten Prof. Dr. Hülße. Ferner Programm der polytechnischen Schule zu Dresden von 1856. Die oben mitgetheilten Zahlen sind nur die bemerkenswerthesten Resultate jener Abhandlung.

der 68 Invaliden. Nimmt man die Sterblichkeit unter den Invaliden sehr hoch an, so wird man sie doch nicht über 3 proc. setzen dürfen, und wir würden also 68 mit 0,03 zu multipliciren haben, was 2,04 also nahe 2 ergiebt. Es würden sonach von 1000 alljährlich 2 invalid werden, d. h. die Wahrscheinlichkeit invalid zu werden beträgt 0,002 im Durchschnitt, ohne Berücksichtigung des Alters.

§. 36.

Die Ursachen der Invalidität kann man in zwei Hauptgruppen bringen. Entweder liegen sie im Organismus des menschlichen Körpers selbst, oder außerhalb desselben und sind unabhängig von ihm. Zu den ersteren Ursachen gehören alle Krankheiten, welche zur Verrichtung jeder Arbeit nothwendige Theile oder Fähigkeiten des menschlichen Körpers entweder ganz oder theilweise außer Thätigkeit setzen. Diese Ursachen werden mit zunehmendem Alter größer und zahlreicher. Zu den letzteren Ursachen gehören alle von Außen her auf den arbeitenden Menschen einwirkende und ihm Gefahr bringende Naturkräfte. Verletzungen durch Werkzeuge, Maschinen, Gifte, durch Fall und Einsturz u. a. m. sind hierhin zu rechnen. Diese Ursachen sind ihrer Zahl und Größe nach vom Alter unabhängig.

Hiernach kann man annehmen, daß die Invaliditätswahrscheinlichkeit aus zwei Factoren zusammengesetzt ist, deren einer eine constante, der andere eine veränderliche, mit dem Alter zunehmende Größe ist. Hatten wir im vorigen §. die Invaliditätswahrscheinlichkeit zu 0,002 bestimmt, so fragt es sich, wie viel davon kommt auf den constanten Theil? Da fehlen freilich alle Erfahrungen, und es ist ein reiner Griff ins Blaue, wenn man die Hälfte auf diesen Theil rechnet. Es dürfte wohl unter Umständen eher zu wenig als zu viel sein. Noch willkürlicher ist die Vertheilung des veränderlichen Theils über das ganze Leben. Es ist klar, daß derselbe in den jüngeren Altersjahren sehr klein ist, anfangs langsam, später aber sehr schnell wächst und mit dem 80. Lebensjahre wohl der Einheit gleich sein dürfte. Wenn man, von einer sehr kleinen Wahrscheinlichkeit im 20. Lebensjahre ausgehend, wir wollen 0,00002 dafür annehmen, die Wahrscheinlichkeit in geometrischer Progression wachsen läßt, so daß sie im 79. Lebensjahre gleich der Einheit wird, so dürfte man die ebengenannte Bedingung ziemlich gut erfüllt haben. Dieser so für alle Altersjahre ausgeworfene veränderliche Theil wäre nun dem constanten hinzuzufügen, um die Reihe der Invaliditätswahrscheinlichkeiten zu erhalten. Es sind dieselben, welche wir in der Tafel des Anhanges vollständig mitgetheilt, und unseren Rechnungen zu Grunde gelegt haben. Auszüglich heißen sie wie folgt:

im	20. Lebensjahre	0,00102
=	25. =	0,00105
=	30. =	0,00113
=	35. =	0,00131
=	40. =	0,00178
=	45. =	0,00296
=	50. =	0,00590
=	55. =	0,01327
=	60. =	0,03168
=	65. =	0,07775
=	70. =	0,19298
=	75. =	0,48122
=	79. =	1,00000

Wie weit diese Wahrscheinlichkeiten sich der Wahrheit annähern, müssen zukünftige Beobachtungen lehren.

§. 37.

Es ist wohl hier der geeignetste Ort, noch auf eine andere Bestimmung der Invaliditätswahrscheinlichkeiten zurückzukommen, die wir bereits früher §. 9 angedeutet haben. Die von Finlaison und Neison angestellten und daselbst mitgetheilten Beobachtungen über die Erkrankungen unterscheiden sich wesentlich, indem Neison alle Fälle der ununterbrochenen Krankheit mitgezählt, Finlaison dagegen ausgeschlossen hat, der erstere also, wenigstens in den späteren Altersjahren, auf erheblich größere Krankheitsdauern kommt, als der letztere. Die Differenz zwischen beiden muß also die Dauer der Invalidität auf die beobachtete (gesunde) Person geben, wenn wir uns erlauben dürfen, diesen von der gewöhnlichen Ausdruckweise etwas abweichenden Ausdruck zu gebrauchen. Stellen wir zunächst die Resultate Finlaisons und Neisons, soweit die letzteren größer sind, gegen einander:

	Krankheitsdauer in Wochen nach		
im Alter	Finlaison	Neison	Differenz
41—45	1,2512	1,3443	0,0931
46—50	1,5012	1,7185	0,2173
51—55	1,8553	2,3231	0,4678
56—60	2,3184	3,2773	0,9589
61—65	3,3549	5,4983	2,1434
66—70	5,0606	11,1279	6,0673
71—75	8,4747	18,4056	9,9309
76—80	11,8454	26,0566	14,2112
81—85	15,1969	28,2665	13,0696

Die Differenzen müssen also die Krankheitswochen sein, welche auf die invaliden (fortwährend kranken) Personen kommen. Also z. B.

zwischen dem 81. und 85. Lebensjahre sind immer soviel invalide Personen, daß, wenn man die Invaliditätsdauer jedes, d. h. 52 Wochen, summirt und auf alle Personen gleich vertheilt, auf jede 13 Wochen kommen. Es muß daher 1 invalide Person auf je 4 Personen dieses Alters kommen. Unter Anwendung der Sterbenswahrscheinlichkeit läßt sich dann die Invaliditätswahrscheinlichkeit berechnen. Wir theilen diese Rechnung tabellarisch geordnet im Nachstehenden mit, und bemerken dabei, daß die angewandten Sterbenswahrscheinlichkeiten diejenigen sind, welche Finlaison aus seinen Beobachtungen ermittelt hat *)

Alter	Wahrscheinlichkeit zu sterben nach Finlaison	auf 1 Invaliden kommen gesunde Personen	von den nebenstehenden gesunden Personen werden alljährlich invalid	Wahrscheinlichkeit invalid zu werden	dasselbe nach §. 36 für die mittelsten Alter der Periode
41—45	0,011089	559	0,011	0,00002	0,00236
46—50	0,013613	239	0,014	0,00006	0,00440
51—55	0,017343	111	0,017	0,00016	0,00950
56—60	0,025187	54	0,025	0,00047	0,02226
61—65	0,029750	24	0,030	0,00123	0,05418
66—70	0,049622	9	0,050	0,00579	0,13404
71—75	0,066560	5	0,067	0,01271	0,33379
76—80	0,102635	4	0,103	0,02805	0,83345
81—85	0,156832	4	0,157	0,03942	.....

Diese Wahrscheinlichkeiten der vorletzten Reihe weichen aber so eminent von den nebenstehenden früher bestimmten Zahlen ab, und überschreiten so sehr alles, was uns die alltägliche Erfahrung lehrt, daß man Zweifel über ihre Richtigkeit oder wenigstens über ihre Anwendbarkeit zur Berechnung der Beiträge bei Invalidenpensionen nicht unterdrücken kann. Sind auch die Zahlen der letzten Reihe ebenfalls nur hypothetische Resultate, so schließen sie sich doch mehr den täglichen und denjenigen Erfahrungen an, die wir aus Invalidencassen entnommen haben. Es wird z. B. Niemandem einfallen zu behaupten, daß zwischen dem 81. und 85. Lebensjahre die Wahrscheinlichkeit, invalid, d. h. arbeitsunfähig zu werden, nur 0,04 oder $^1/_{25}$ sei, oder daß es unter 4 Personen dieses Alters immer noch 3 arbeitsfähige gebe. Wir wissen vielmehr, daß 80jährige Greise wohl nur in höchst seltenen Fällen noch im Stande sind, mehr oder weniger schwere Arbeit, überhaupt Handarbeit, die Muskelkräfte erfordert, zu verrichten. Und ebenso widerstreiten auch die übrigen aus den Neison'schen Be-

*) Aus dem Bericht Finlaisons pag. 2 leicht zu entnehmen. Sonst auch gleich so, wie wir sie hier brauchen, in Neison, Contributions etc. pag. 440.

obachtungen abgeleiteten Zahlen den täglichen und den in Invalidencassen angestellten Erfahrungen.

Wir dürfen uns aber auch nicht wundern, daß die Neison'schen Zahlen zu solchen Resultaten führen. Diejenigen Invaliden, welche in den Krankencassen, worin Neison und Finlaison ihre Beobachtungen angestellt haben, der Beobachtung unterlegen haben, sind ohne Zweifel nur solche gewesen, die zugleich krank waren. Die große Menge der übrigen Mitglieder, die zwar zur Verrichtung ihrer früheren Arbeit unfähig, aber doch dabei gesund waren, sind wahrscheinlich gar nicht in Rechnung gekommen. Viele dieser durch Verunglückung arbeitsunfähig gewordenen Mitglieder mögen vielleicht auch in Versorgungsanstalten oder bei ihren Angehörigen in anderen Landestheilen, als wo sie ursprünglich arbeiteten, zur Verpflegung untergebracht worden sein. So sind es also jedenfalls nur wenig Fälle eigentlicher Invalidität gewesen, welche die englischen Statistiker berücksichtigt haben; die bei Weitem größte Menge hat sich der Beobachtung entzogen. Dieß würde sich auch mit daraus ergeben, wenn Neison, sowie Finlaison gethan, die Anzahl der kranken Personen angeführt hätte. Ferner muß es auch in der That verwundern, daß in den jüngeren Altersjahren bis zum 40. die Finlaison'schen Zahlen sogar größer sind, als die Neison'schen. Sollte denn in diesen Lebensjahren kein einziger Invalid sich gefunden haben? Sicher nicht! Es wird vielmehr manchen Bergmann z. B. darunter gegeben haben, der bergfertig, also im Sinne einer Invalidencasse pensionsberechtigt war, der aber deßhalb doch kein Krankengeld bekommen hat.

Man kann also wohl mit Sicherheit annehmen, daß sich die Neison'schen Zahlen, auch wenn man sie selbst in ihrem vollen Betrage benutzen würde, nicht zur Berechnung der Prämien für eine Invalidenpensionscasse gebrauchen lassen. Gebraucht man sie für eine Krankencasse, so wird man nur eine etwas längere Zahlung des Krankengeldes zugestehen können im Falle einer unheilbaren Krankheit, als bei den Finlaison'schen. Eine Zahlung des Krankengeldes aber in unbestimmte Zeit hinein, wo dann das Krankengeld in eine Leibrente übergeht, wird man wohl aber in keinem Falle gewähren dürfen. Man erwarte keineswegs, daß, wenn einmal durch das Statut eines solchen Vereins die Forderung einer Leibrente zulässig ist, die Fordernden etwa aus zarter Rücksicht für das Wohl des Vereins zurücktreten oder ihre Ansprüche gar nicht geltend machen werden. Man wird dann sicher in Fällen, wo man es gar nicht erwartet, ununterbrochenes Krankengeld zahlen müssen. Die bisherigen Erfahrungen geben hier schon Andeutungen genug. So kommt es häufig vor, daß sich Versicherte für

Krankheiten, die sie deßhalb auf dem Antragformulare nicht angegeben haben, weil sie sie bisher für wirkliche Krankheiten nicht gehalten, doch nicht scheuen, sofort nach Abschluß ihrer Versicherung Krankengeld zu beanspruchen. Ebenso werden sich auch Mitglieder einfinden, die nicht deßhalb, weil sie wirklich arbeitsunfähig sind, sondern nur aus Faulheit oder ähnlichen Gründen durch Erheuchlung von chronischen Krankheiten sich den Schein der Pensionsberechtigung zu geben versuchen. Und es wird in solchen Fällen meist sehr schwer halten, den Beweis der Nichtigkeit zu führen. Der Verein wird in der Regel zahlen müssen.

Wir wiederholen es also nochmals, ja sich davor zu hüten, den Krankencassen durch Gewährung ununterbrochenen Krankengeldes den Charakter von Invalidenpensionscassen zu geben. Man würde dieß schwer zu bereuen haben.

§. 38.

Während die Zahlen für die Sterblichkeit und Erkrankung nur wenig veränderlich sind, wenn man besondere Classen von Personen, namentlich nach ihrer Arbeit, die sie verrichten, der Untersuchung unterwirft, so wird man, obschon solches durch die Erfahrung bisjetzt nur höchst unvollkommen ermittelt ist, doch gleich von Vornherein schließen können, daß bei den Invaliditätswahrscheinlichkeiten in dieser Beziehung eine viel größere Verschiedenheit eintritt. Denn die Art der Arbeit ist es hier, welche die Gefahr bringt. Ein ruhig hinlebender Pastor auf dem Lande und ein Bergmann: wie verschieden sind die Arbeiten beider in Bezug auf Gefährlichkeit!

Es wird hier wohl namentlich der constante Theil der Invaliditätswahrscheinlichkeit sein, der maßgebend auftritt und sehr verschieden ausfallen muß. Während man ihn bei Arbeitern, die keinerlei Verletzungen bei der Arbeit ausgesetzt sind, fast gleich Null wird setzen können, muß er bei anderen je nach dem Grade der Gefährlichkeit ihrer Arbeit gesteigert werden. Um bei dem vorigen Beispiel stehen zu bleiben, wird man ihn bei einer Emeritencasse für Landgeistliche geradezu weglassen können, dagegen bei einer Knappschaftscasse bedeutend steigern müssen. Aber auch der andere veränderliche Theil wird je nach der Arbeit Veränderungen zu erleiden haben, da die Arbeit auch auf die Gestaltung des inneren Organismus des menschlichen Körpers einen nicht geringen Einfluß ausüben muß, sodaß Entkräftung oder Altersschwäche bald früher bald später eintritt.

Bei Errichtung von Invalidencassen wird man also mehr als irgend wo anders auf die Art der Arbeit Rücksicht nehmen und danach

die Invaliditätswahrscheinlichkeit abändern müssen, so lange nicht für die verschiedenen Stände ausgedehnte Beobachtungen vorliegen werden, die natürlich jeder Hypothese vorzuziehen sind. Allein es wird sich das im Vorhergehenden Gesagte wohl bestätigen.

§. 39.

Die Berechnung der Beiträge für eine Invalidenpension aus den §. 36 mitgetheilten Invaliditätswahrscheinlichkeiten ist um deßwillen nicht eine so einfache, als wir sie bei der Berechnung der Prämien für ein zu zahlendes Krankengeld kennen gelernt haben, weil hier zusammengesetzte Wahrscheinlichkeiten ins Spiel kommen. Wir wollen deßhalb auch, um nicht zu weitläufige und schließlich doch in populärer Form schwer darzustellende Betrachtungen zu veranstalten, nur einige wenige Andeutungen darüber geben. Die eigentliche Berechnung wird der Nichtmathematiker hier ebenso wenig oder vielmehr noch weniger mit Erfolg vornehmen können, als bei der Krankenversicherung, und sich schließlich sachkundiger Hülfe bedienen müssen.

Die einfachste hier zu stellende Aufgabe ist folgende:

Es soll der einmalige oder jährliche Beitrag für eine jährliche Rente von gegebenem Betrage bestimmt werden, welche beginnt bei eintretender gänzlicher und bleibender Invalidität, und aufhört beim Tode, mag die Invalidität wann immer eintreten, welche also gar nicht zur Auszahlung kommt, wenn der Tod während des nicht invaliden Zustandes erfolgt.

Wir denken uns zur Lösung dieser Aufgabe, daß eine große Zahl gleich alter Personen zu gleicher Zeit sich Invalidenpensionen erwerben wollen. Dann würde man, um die Ausgaben zu bestimmen, welche die Gesellschaft zu leisten hat, zunächst berechnen müssen, wie viel von dieser Personenzahl im ersten Jahre invalid werden. Dieß wird dadurch zu ermitteln sein, daß man jene Anzahl mit der Invaliditätswahrscheinlichkeit des betreffenden Alters multiplicirt. Allein nicht alle dieser Invaliden kommen in den Genuß der Rente, vielmehr nur diejenigen, welche am Ende des Jahres noch am Leben sind. Die Anzahl dieser findet man, wenn man die Invaliden überhaupt mit der Lebenswahrscheinlichkeit multiplicirt.*) Die Casse hat also an alle diese, solange sie leben, Leibrenten zu zahlen, und muß sich also mit dem Werthe dieser Leibrenten belasten; da dieser Werth der Casse aber erst nach einem Jahre zur Last zu schreiben ist, so muß er auf seinen ge-

*) Die Wahrscheinlichkeit, daß zwei von einander unabhängige Ereignisse zu gleicher Zeit eintreten, ist gleich dem Product aus den Wahrscheinlichkeiten, welche für den Eintritt jedes der beiden Ereignisse für sich stattfinden.

genwärtigen Werth durch Discontirung gebracht werden (s. die Note zu §. 18).

Um nun weiter zu rechnen, muß man erst diejenigen Personen ermitteln, welche am Anfange des zweiten Jahres noch leben und nicht invalid sind. Dieß geschieht dadurch, daß man die anfängliche Personenzahl mit dem Product aus der Lebenswahrscheinlichkeit und der Wahrscheinlichkeit nicht invalid zu werden, multiplicirt. Mit dieser Zahl verfährt man wie vorhin und bestimmt durch Multiplication mit den für dieses zweite Jahr geltenden Wahrscheinlichkeiten, zu leben und invalid zu werden, die Menge der Invaliden, welche im zweiten Jahre entstanden sind, und am Ende dieses Jahres noch leben. Diese kommen wiederum in Genuß der Leibrente und es muß sich sonach die Casse jetzt schon mit dem gegenwärtigen Werthe aller dieser am Ende des zweiten Jahres in Kraft tretenden Leibrenten belasten. Und so ist die Rechnung fortzusetzen, solange, bis alle zu Invaliden geworden sind. Alle diese Posten sind zu summiren und geben den Gesammtwerth aller Ausgaben.

Die Einnahmen der Casse bestehen in einer einzigen Zahlung bei Eintritt in die Casse, oder in fortlaufenden jährlichen Zahlungen, welche der Einzelne solange zu leisten hat, bis er invalid wird, oder bis zu seinem Tode, falls dieser schon früher eintreten sollte.

Im ersten Falle ist die einmalige Zahlung (einmalige Prämie) leicht durch Division aller Ausgaben durch die anfängliche Personenzahl zu bestimmen. Im zweiten Falle aber ist zu Anfang jedes Jahres die Personenzahl derjenigen zu bestimmen, welche zu diesen Zeiten noch am Leben und nicht invalid sind. Dieß geschieht auf die schon vorhin angegebene Weise. Diese Personen zahlen alljährlich zu Anfang des Jahres, also praenumerando, die Prämie p. Die Einnahmen betragen also am Anfange jedes Jahres so viel mal p Thlr., als Personen der genannten Art vorhanden sind, und da dieselben zu verschiedenen Zeiten eingehen, so sind ihre gegenwärtigen Werthe zu bestimmen und endlich alles zu summiren. Das Uebrige ist nun von selbst klar, wenn man sich an die analoge Rechnung in §. 18 erinnert.

§. 40.

Auf diesem im vorigen §. auseinander gesetzten Wege sind die Prämien für eine mit eintretender Invalidität beginnende Invalidenpension von beliebigen Betrage z. B. von 100 Thlr. jährlich zu bestimmen, eine Rechnung, die durch mathematische Behandlung wesentlich einfacher wird. Die jährlichen Prämien sind bis zum Eintritt der Invalidität, also bis zum Beginn der Rente, oder bis zum Tode zu zahlen, wenn dieser vor Eintritt der Invalidität erfolgt. In diesem

letzteren Falle kommt selbstverständlich die Rente gar nicht zur Auszahlung. Außerdem kann aber auch die Bestimmung getroffen werden, daß die jährlichen Prämien mit Erreichung eines gewissen Lebensjahres, etwa dem 60., in jedem Falle aufhören, wenn die betreffende Person bis dahin lebt und nicht invalid wird. Wir wollen diese Prämien für die jährliche Rente 100 im Auszuge mittheilen und dabei noch bemerken, daß es normale Prämien sind.

	Prämien bis zum Eintritt der Invalidität überhaupt zahlbar				Prämien bis zum Eintritt der Invalidität, längstens aber bis zum 60. Lebensjahre zahlbar			
Alter	in Decimaltheilen	in Thlr.	Ngr.	Pf.	in Decimaltheilen	in Thlr.	Ngr.	Pf.
20	5,253	5	7	6	5,460	5	13	8
25	6,262	6	7	9	6,588	6	17	6
30	7,682	7	20	5	8,223	8	6	7
35	9,713	9	21	4	10,667	10	20	—
40	12,672	12	20	2	14,487	14	14	6
45	17,079	17	2	4	20,909	20	27	3
50	23,792	23	23	8	33,299	33	9	—
55	34,304	34	9	1	67,531	67	15	9
60	51,128	51	3	8	.....	..	..	..

§. 41.

Die Entscheidung, ob ein Mitglied einer Invalidenpensionscasse als vollständig invalid zu betrachten sei oder nicht, wird in einzelnen sehr auffälligen Fällen keine Schwierigkeiten haben, in der Mehrzahl der Fälle aber wohl immer nicht ganz leicht sein, wenn das Directorium einer derartigen Anstalt bestrebt ist, volle Gerechtigkeit der Anstalt sowohl, als auch dem Mitgliede gegenüber zu üben. Die schwierigsten Fälle sind jedenfalls die, wo Altersunvermögen die Ursache ist, was bei den verschiedenen Individuen zu sehr verschiedener Zeit eintritt. Dieser Schwierigkeit wird man, wenn auch nicht immer, doch meistentheils durch die Einrichtung aus dem Wege gehen, daß man die Renten in jedem Falle mit einem im Voraus bestimmten Alter anfangen läßt, mag nun das betreffende Mitglied alsdann invalid sein oder nicht. Handelt es sich dabei um Invalidenpensionen für einen bestimmten Stand, so wird man das Alter, womit die Rente jedenfalls anfangen soll, immer leicht aus den gemachten Erfahrungen bestimmen können.

Freilich werden durch diese Einrichtung die Beiträge beträchtlich höher, als sie ohnehin schon sind. Sie müssen jedenfalls höher sein, als eine nach denselben Sterblichkeitsverhältnissen und demselben Zinsfuße berechnete aufgeschobene Leibrente. Wir wollen im Nachstehenden einige jährliche Prämien für solche Renten, den Jahresbetrag derselben

zu 100 angenommen, mittheilen und der Vergleichung halber zugleich diejenigen für die gewöhnlichen aufgeschobenen Leibrenten beifügen. Sie sind ebenfalls zu $3^1/_2$ proc. Zinsen berechnet ohne jede Erhöhung für Verwaltung, also normal und sind längstens bis zu dem Alter zu zahlen, mit welchem die Rente jedenfalls beginnen soll, hören aber bereits früher beim Eintritt der Invalidität auf, falls diese vor dem festgesetzten Zeitpunkt eintritt. Die Prämien für die aufgeschobenen Leibrenten sind aber in jedem Falle bis zum Beginn der Rente zu zahlen, was wir zur Vermeidung von Irrthümern noch besonders bemerken wollen, obschon es sich von selbst versteht.

Alter beim Eintritt	Die Rente beginnt, bei eintretender Invalidität, spätestens im				
	50. Jahre	55. Jahre	60. Jahre	65. Jahre	70. Jahre
20	21,326	14,020	9,391	6,728	5,549
25	28,531	18,143	11,793	8,218	6,653
30	39,929	24,307	15,267	10,335	8,210
35	59,786	34,105	20,497	13,421	10,445
40	100,838	51,195	28,822	18,079	13,728
45		86,582	43,357	25,481	18,690
50			73,283	38,212	26,467
55				63,741	39,382
60					63,214

Alter beim Eintritt	Gewöhnliche aufgehobene Leibrente, welche beginnt im				
	50. Jahre	55. Jahre	60. Jahre	65. Jahre	70. Jahre
20	19,687	12,109	7,058	3,760	1,746
25	26,901	16,171	9,285	4,899	2,261
30	38,267	22,210	12,476	6,492	2,972
35	58,028	31,774	17,257	8,801	3,982
40	98,899	48,480	24,890	12,300	5,470
45		83,311	38,389	17,989	7,780
50			66,890	28,251	11,645
55				50,480	18,883
60					35,178

§. 42.

Man darf nicht glauben, daß die Verminderung der Invaliditätswahrscheinlichkeit eine Verminderung der Prämien in demselben Verhältniß herbeiführen wird, wie dieß offenbar bei der Krankenversicherung stattfinden muß, wenn man die Krankheitsdauer vermindert. Läßt man namentlich das Alter, mit welchem die Invalidität für Alle eintritt, bei unseren Betrachtungen das 80. Lebensjahr, unverrückt, so ist die Verminderung der Prämien unbedeutend, selbst wenn man in den jüngeren Altersjahren eine bedeutende Reduction der Invaliditätswahrscheinlichkeiten vornimmt. Wir wollen dieß durch ein Beispiel belegen. Nimmt man diese Wahrscheinlichkeit im 20. Lebens-

jahre einmal zu 0,0001, dann zu 0,00002, also 5mal geringer an, läßt aber den Eintritt der Invalidität für Alle im 80. Lebensjahre erfolgen, d. h. setzt man wie früher die Wahrscheinlichkeit im 80. Lebensjahre gleich der Einheit, und läßt man die Wahrscheinlichkeiten in geometrischer Progression wachsen, so ergeben sich bei 3½ proc. Zinsen folgende Prämien für die Rente 100, beginnend beim Eintritt der Invalidität sonst nicht. Die Prämien sind bis zu eben diesem Zeitpunkte oder bis zum früheren Tode zu entrichten, wie in §. 40.

Alter			Alter		
20	5,882	3,722	45	24,528	16,106
25	7,629	4,832	50	34,082	22,940
30	10,010	6,359	55	48,165	33,565
35	13,307	8,504	60	69,166	50,500
40	17,931	11,579			

Es mögen sich dieß alle diejenigen zur Warnung dienen lassen, welche bei Errichtung von Invalidencassen für einen gewissen Stand die Beiträge deßhalb ungewöhnlich niedrig ansetzen, weil die Gefahr des Invalidwerdens für diesen Stand beträchtlich kleiner ist, als bei Bergleuten, Maschinisten u. a. Man hat diesen Fehler mehrfach begangen, so noch kürzlich bei einer Lehreremeritencasse in Sachsen.

§. 43.

Weitere Modalitäten der Invalidenrenten kann man dadurch gewinnen, daß man Renten einführt, welche nur bei vorübergehender Invalidität gezahlt werden. Offenbar können dieß nur eigentliche Krankenversicherungen in Form von Renten sein, denn vorübergehende Invalidität ist eben nur Krankheit. Allein es dürfte diese Form der Krankenversicherung vielleicht diejenige sein, wodurch dieselbe Eingang in die besser gestellten Stände gewinnen könnte. Gegenwärtig ist die Krankenversicherung nur unter den unteren Schichten der Bevölkerung üblich, während sich die höheren Schichten, trotz aller Bemühungen, aus einer gewissen Scheu fern daran gehalten haben.

Man würde dann folgende drei Arten von Invalidenrenten unterscheiden können:

1) die Rente wird nur gezahlt bei vorübergehender Invalidität;
2) sie wird nur bei gänzlicher und bleibender Invalidität gezahlt;
3) sie wird sowohl bei bleibender als vorübergehender Invalidität gezahlt.

Führt eine Anstalt diese drei Modalitäten ein, so wird es zweckmäßig sein, ebenfalls ein Alter festzusetzen, bei welchem in allen drei Fällen die Rente jedenfalls beginnen und dann bis ans Lebensende dauern muß. Desgleichen ist es in der Verwaltung dann einfacher,

wenn man die Prämienzahlung so normirt, daß sie unter allen Umständen bis zu dem Alter fortgeht, womit die Rente jedenfalls beginnen soll, also auch dann noch fortzuzahlen ist, wenn die betreffende Person vorher invalid wird. Es ist dieß nur eine Forderung der Bequemlichkeit, die namentlich bei den Renten für vorübergehende Invalidität nicht ganz unwesentlich ist.

Unter diesen Umständen ergeben sich für die jährliche Rente 100 folgende normale Jahresprämien, ebenfalls zu $3^1/_2$ proc. Zinsen.

Alter beim Eintritt	Die Rente wird nur bei vorübergehender Invalidität gezahlt und beginnt spätestens im				
	50. Jahre	55. Jahre	60. Jahre	65. Jahre	70. Jahre
20	21,651	14,143	9,166	5,964	4,042
25	28,937	18,295	11,500	7,236	4,713
30	40,402	24,455	14,834	9,003	5,629
35	60,288	34,170	19,793	11,532	6,898
40	101,286	51,042	27,628	15,289	8,699
45		86,094	41,389	21,319	11,420
50			70,220	32,022	15,824
55				54,796	23,746
60					41,072

Alter beim Eintritt	Die Rente wird nur bei völliger und bleibender Invalidität gezahlt und beginnt spätestens im				
	50. Jahre	55. Jahre	60. Jahre	65. Jahre	70. Jahre
20	21,038	13,785	9,191	6,541	5,349
25	28,172	17,842	11,529	7,967	6,380
30	39,455	23,897	14,896	9,975	7,812
35	59,129	33,513	19,944	12,875	9,834
40	99,862	50,275	27,940	17,194	12,730
45		85,069	41,850	23,960	16,971
50			70,567	35,456	23,363
55				58,579	33,591
60					52,362

Alter beim Eintritt	Die Rente wird sowohl bei völliger und bleibender, als auch bei vorübergehender Invalidität gezahlt und beginnt spätestens im				
	50. Jahre	55. Jahre	60. Jahre	65. Jahre	70. Jahre
20	23,002	15,819	11,299	8,745	7,645
25	30,208	19,966	13,744	10,304	8,832
30	41,590	26,142	17,254	12,486	10,469
35	61,389	35,909	22,480	15,606	12,750
40	102,249	52,837	30,678	20,183	15,959
45		87,852	44,850	27,290	20,611
50			73,897	39,227	27.542
55				62,895	38,454
60					58,256

§. 44.

Alle unter den Beamten größerer Etablissements wie Eisenbahnen u. a. wirklich bestehende Invalidencassen haben nicht die im Vorstehen-

den erörterte Einrichtung, welche ohne Zweifel die einzig mögliche ist, unter welcher dieser Versicherungszweig von einer Versicherungsgesellschaft in Ausführung gebracht werden könnte. Diese Cassen sind fast alle so eingerichtet, daß die Rente sowohl als auch die Beiträge nach Procenten des Gehaltes und nach der Länge der Dienstzeit des Beamten, aber ohne Berücksichtigung des Alters, bemessen werden. Würde bloß eine im Voraus festgesetzte Steigerung der Rente nach der Dienstzeit stattfinden, so würde dieß die Lösung der Aufgabe zwar ungleich erschweren, aber doch nicht aus dem Bereiche der mathematischen Behandlung in das Gebiet der Hypothese versetzen. Tritt aber noch der andere Factor hinzu, daß nämlich die Rente auch mit dem Gehalte wachsen soll, so kommt man um deßwillen wieder auf hypothetischen Boden, weil man doch wissen müßte, wie durchschnittlich der Gehalt eines Beamten sich steigert, worüber keine Erfahrungen vorliegen.

Man würde der Hypothese nur dann entgehen, wenn die Procentsätze des Gehaltes, wonach die Beiträge bemessen werden, nach dem Alter sich richten. Näherungsweise auch dann, wenn man sie nach der Länge der Dienstzeit normirt. Dieß ist aber in der Regel nicht der Fall, und man hat für alle Beamte und für alle Alter denselben Procentsatz des Gehaltes, welcher als Beitrag zu zahlen ist.

Man sieht leicht ein, daß hier so viel besondere Bedingungen hinzutreten können, daß an eine allgemeine Behandlung des Gegenstandes nicht gedacht werden kann. Der sachkundige Techniker wird sich jederzeit leicht zu helfen wissen, sobald ihm der einzelne Fall vorliegt. Wiegand hat u. a. einen solchen speciellen Fall bei Gelegenheit der Einrichtung der Pensionscasse der Thüringer Eisenbahngesellschaft behandelt und in einer kleinen, aber lesenswerthen Schrift veröffentlicht. Dasselbe hat im Grunde auch nur Albert in seiner in der Vorrede genannten Schrift gethan, obgleich er theoretisch allgemein auf die Sache eingeht, auch die Wittwen- und Waisenpensionen mit in das Bereich seiner Betrachtungen zieht. Zu bedauern ist nur die große Unklarheit dieser sonst verdienstlichen Schrift, und er hätte sich in dieser Beziehung die Wiegand'sche Schrift, die sich wie alle anderen Schriften dieses Technikers durch Klarheit, Einfachheit und Durchsichtigkeit vortheilhaft auszeichnet, zum Muster nehmen sollen. Daß Albert dem Techniker im Versicherungsfache nichts Neues geboten hat, wird er selbst wohl auch nicht behaupten wollen, um so weniger, als er, was Pflicht jedes Schriftstellers ist, sich vorher mit der Literatur nicht bekannt gemacht hat. Für den Laien ist sie noch weniger geschrieben und der mathematisch gebildete, aber mit der Lebensversicherungstechnik nicht bekannte Leser, hat große Schwierigkeiten durch die in der That große

Unklarheit der Darstellung zu überwinden, bevor er sich in der Albert'schen Schrift zurecht finden wird. Es ist dieß Alles in der That um so mehr zu bedauern, als man sonst aus Allem sieht, daß Albert seinen Gegenstand mit großer Liebe und mit wirklichem Interesse an der Sache behandelt hat.

§. 45.

Abgesehen von der ziemlich großen Menge von Invalidencassen für besondere Stände, ist die Invalidenversicherung als besondere Versicherungsart nur von wenig Anstalten in den Bereich ihrer Thätigkeit gezogen worden, und diese mögen nur äußerst wenig Geschäfte gemacht haben. Es wird dieß ohne Zweifel daran liegen, daß eine Menge Personen dieser Versicherung bis jetzt fern geblieben sind, wie Gewerbtreibende, Kaufleute u. a., welche ein eigenes Geschäft haben und dieß unter Zuziehung von Hülfe auch noch im späten Alter, oder wenn ihnen sonst ein Unglück zustößt, fortbetreiben können, ferner Beamte, welche in der Regel unter sich Invalidencassen besitzen, endlich die unteren Schichten der Bevölkerung, die Arbeiter, weil ihnen die Versicherung, wenigstens nach ihrer eigenen Ansicht, zu theuer ist. Ob sie recht an dieser Nichtbetheiligung thun, ist eine andere Frage.

Wir können deßhalb auch über die Verwaltung einer Invalidenversicherungsgesellschaft Erfahrungen nicht mittheilen. Das was wir früher über die Statistik und Rechnungsablage einer Krankenversicherungsanstalt gesagt haben, gilt überhaupt allgemein, und muß daher auch hier gelten. Die früher erwähnte Controle der Kranken muß bezüglich der Invaliden ebenfalls stattfinden, wird hier jedoch weder so kostspielig, noch so schwierig sein. Ueberhaupt wird die Verwaltung einer Invalidenversicherungsanstalt einfacher und daher billiger, als die einer Krankenversicherungsanstalt, herzustellen sein.

Schließlich richten wir noch an alle Diejenigen, welche Einfluß auf die Verwaltung der bereits bestehenden Invalidencassen haben oder gewinnen können, die Bitte, in ihren Kreisen dahin streben zu wollen, daß man eine rationelle Statistik, also unter Berücksichtigung des Alters, einrichte, und daß man die gewonnenen Resultate nach gewissen Zeiträumen veröffentliche, um endlich auch diesen wichtigen Versicherungszweig aus dem unsichern Gebiete der Hypothese herauszureißen und ihm eine feste, auf ausgedehnten Beobachtungen ruhende Grundlage zu verschaffen.

Anhang.

Im Nachstehenden theilen wir noch für diejenigen, welche weitere Rechnungen anzustellen wünschen, einige Formeln und die darauf gegründeten Fundamentalzahlen mit.

Bezeichnet x das betreffende Alter, L_x die Anzahl der Lebenden und q den Zinsfuß (hier 1,035), so ist

$$D_x = \frac{L_x}{q^x}; \quad \Sigma D_x = D_x + D_{x+1} + D_{x+2} + \cdots$$

und es wird also

$$\frac{\Sigma D_x}{D_x} = \varphi(x)$$

gleich dem Werthe der sogleich beim Kaufe beginnenden Leibrente 1 sein. Ferner sei K_x die Krankheitsdauer in Tagen, so ist

$$\frac{\Sigma K_x D_x}{\sqrt{q}} = \frac{K_x D_x}{\sqrt{q}} + \frac{K_{x+1} D_{x+1}}{\sqrt{q}} + \frac{K_{x+2} D_{x+2}}{\sqrt{q}} + \cdots$$

so daß also

$$\frac{\Sigma K_x D_x}{\sqrt{q}\, D_x} \quad \text{und} \quad \frac{\Sigma K_x D_x}{\sqrt{q}\, \Sigma D_x}$$

resp. die einmalige und jährliche Prämie für das tägliche Krankengeld 1 sein wird.

Die Zahlen x, L_x und K_x, sowie die Logarithmen der Zahlen D_x, ΣD_x, $\Sigma D_x K_x$: $\sqrt{q}$ und $\varphi(x)$ stehen in den ersten sieben Columnen auf pag. 66 u. 68, wie durch die Ueberschriften von selbst klar ist. Sterblichkeitstafel und Krankheitsdauer sind bereits früher in §. 6 und §. 15 mitgetheilt worden.

Bezüglich der anderen auf die Invalidität bezüglichen Columnen ist folgendes zu bemerken. Die in der 8. Columne stehenden Lebenswahrscheinlichkeiten $1-W_x$ entsprechen der vornstehenden Sterblichkeitstafel, es sind aber die Lebenswahrscheinlichkeiten die ursprünglichen Zahlen, unmittelbar nach der Methode der kleinsten Quadrate aus den Bevölkerungs- und Todtenlisten in Sachsen abgeleitet *). Erst hieraus sind die Zahlen der Sterblichkeitstafel berechnet worden. Ueber die Invaliditätswahrscheinlichkeiten J_x ist bereits §. 36 das Erforderliche mitgetheilt. Die Zahlen A_x enthalten nun die lebenden Nichtinvali-

*) S des Verfassers Abhandlung in der „Rundschau" Bd. III, pag. 335.

den in jedem Jahre und stehen in folgendem Zusammenhang untereinander:

$$A_{x+1} = A_x\,(1-J_x)\,(1-W_x)$$
$$A_{x+2} = A_{x+1}\,(1-J_{x+1})\,(1-W_{x+1})$$
u. s. w.

Die erste dieser Zahlen ist ebenso wie bei der Sterblichkeitstafel willkürlich und hier gleich 10000 gesetzt worden.

Ferner ist

$$\mathfrak{D}_x = \frac{A_x}{q^x}\ ;\ \Sigma\mathfrak{D}_x = \mathfrak{D}_x + \mathfrak{D}_{x+1} + \mathfrak{D}_{x+2} + \cdots$$

Die Zahlen B_x sind die lebenden Invaliden und werden wie nachstehend gebildet

$$B_{x+1} = A_x J_x\,(1-W_x)$$
$$B_{x+2} = A_{x+1}\,J_{x+1}\,(1-W_{x+1})$$
u. s. w.

Ferner ist $E_{x+1} = \frac{B_{x+1}}{q^{x+1}}$

Die Leibrentenwerthe, womit die Zahlen E_x zu multipliciren sind, stehen in Columne 7, wie bereits oben erinnert, und es ist

$$\Sigma E_{x+1}\,\varphi(x+1) = E_{x+1}\,\varphi(x+1) + E_{x+2}\,\varphi(x+2) + E_{x+3}\,\varphi(x+3) + \cdots$$

wobei noch zu bemerken, daß in der Tafel die Zahlen B_x, $E_x\,\varphi(x)$ und $\Sigma E_x\,\varphi(x)$ um eine Zeile höher stehen, als sie eigentlich stehen sollten. Es ist dieß durch den um 1 erhöhten Stellenexponent angezeigt und deßhalb gemacht worden, um bei Berechnung der Prämien immer auf derselben Zeile stehende Zahlen dividiren zu können. Demzufolge werden

$$\frac{\Sigma E_{x+1}\,\varphi(x+1)}{\mathfrak{D}_x} \text{ und } \frac{\Sigma E_{x+1}\,\varphi(x+1)}{\Sigma\mathfrak{D}_x}$$

resp. die einmalige und jährliche Prämie für eine jährliche Invalidenrente 1 ausdrücken, beginnend bei Eintritt der Invalidität, also nicht zur Auszahlung kommend, wenn die betreffende Person vor Eintritt der Invalidität stirbt. Die jährliche Prämie ist also nur bis zum Eintritt der Invalidität oder bis zum Tode zu zahlen. *)

Die endlich auf pag. 70 u. 71 mitgetheilten Prämien sind durch ihre Ueberschriften hinlänglich klar. Die Prämien für das abgestufte Krankengeld sind aus denjenigen für das volle (vgl. §. 20) durch Multiplication mit 0,85 abgeleitet worden.

*) Diese Theorie wurde vom Verfasser bereits 1855 in der „Rundschau" Bd. V, pag. 332 veröffentlicht.

x	L_x	K_x	$\lg D_x$	$\lg \Sigma D_x$	$\lg \frac{\Sigma K_x D_x}{\sqrt{1{,}035}}$	$\lg \varphi(x)$	$1-W_x$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
20	6415	6,7174	3,50839	4,82144	5,77785	1,31305	0,99261
21	6368	6,5798	3,49025	4,79978	5,76215	1,30953	0,99261
22	6321	6,5483	3,47210	4,77795	5,74688	1,30585	0,99261
23	6274	6,4765	3,45391	4,75593	5,73177	1,30202	0,99261
24	6228	6,4603	3,43578	4,73370	5,71693	1,29792	0,99261
25	6182	6,4540	3,41762	4,71126	5,70225	1,29364	0,99232
26	6134	6,5602	3,39929	4,68859	5,68771	1,28930	0,99202
27	6085	6,7281	3,38087	4,66569	5,67305	1,28482	0,99181
28	6035	6,8341	3,36235	4,64254	5,65814	1,28019	0,99161
29	5985	6,9088	3,34379	4,61914	5,64312	1,27535	0,99138
30	5933	6,9142	3,32506	4,59547	5,62805	1,27041	0,99115
31	5881	6,9648	3,30630	4,57152	5,61311	1,26522	0,99072
32	5826	6,9357	3,28728	4,54728	5,59819	1,26000	0,99042
33	5770	7,1287	3,26815	4,52273	5,58347	1,25458	0,99013
34	5713	7,2394	3,24889	4,49787	5,56850	1,24898	0,98981
35	5655	7,5675	3,22952	4,47267	5,55342	1,24315	0,98946
36	5595	7,6301	3,20995	4,44712	5,53783	1,23717	0,98930
37	5536	7,7378	3,19041	4,42121	5,52224	1,23080	0,98917
38	5476	7,7877	3,17073	4,39490	5,50657	1,22417	0,98899
39	5415	7,9314	3,15093	4,36818	5,49096	1,21725	0,98874
40	5354	7,9522	3,13107	4,34101	5,47521	1,20994	0,98839
41	5292	8,2733	3,11107	4,31337	5,45956	1,20230	0,98801
42	5229	8,4248	3,09093	4,28522	5,44342	1,19429	0,98748
43	5163	8,5554	3,07046	4,25652	5,42715	1,18606	0,98689
44	5096	8,7333	3,04985	4,22726	5,41078	1,17741	0,98619
45	5025	8,9553	3,02882	4,19740	5,39422	1,16858	0,98542
46	4952	9,0630	3,00752	4,16689	5,37743	1,15937	0,98487
47	4877	9,4276	2,98595	4,13571	5,36059	1,14976	0,98449
48	4801	9,8492	2,96419	4,10380	5,34327	1,13961	0,98385
49	4724	10,3338	2,94223	4,07111	5,32535	1,12888	0,98299
50	4643	10,7021	2,91978	4,03757	5,30668	1,11779	0,98195
51	4560	11,2019	2,89700	4,00313	5,28753	1,10613	0,98093
52	4473	11,6348	2,87370	3,96771	5,26762	1,09401	0,97944
53	4381	11,8386	2,84973	3,93124	5,24709	1,08151	0,97775
54	4283	11,9366	2,82497	3,89367	5,22637	1,06870	0,97584
55	4180	12,3615	2,79946	3,85491	5,20566	1,05545	0,97371
56	4070	12,8136	2,77293	3,81490	5,18444	1,04197	0,97192
57	3956	13,3110	2,74566	3,77357	5,16268	1,02791	0,97022

x	J_x	$\lg A_x$	$\lg \mathfrak{D}_x$	$\lg B_{x+1}$	$\lg[E_{x+1}\ \varphi(x+1)]$	$\lg \Sigma\mathfrak{D}_x$	$\lg[\Sigma E_{x+1}\ \varphi(x+1)]$
(1)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
20	0,00102	4,00000	3,70119	1,00538	2,00116	4,99200	3,71243
21	0,00102	3,99634	3,68259	1,00172	1,97888	4,96918	3,70391
22	0,00103	3,99268	3,66399	1,00230	1,96069	4,94613	3,69565
23	0,00103	3,98901	3,64538	0,99863	1,93798	4,92283	3,68758
24	0,00104	3,98534	3,62677	0,99915	1,91928	4,89928	3,67978
25	0,00105	3,98167	3,60816	0,99951	1,90036	4,87545	3,67218
26	0,00106	3,97786	3,58941	0,99969	1,88112	4,85132	3,66477
27	0,00107	3,97392	3,57053	0,99973	1,86159	4,82688	3,65756
28	0,00109	3,96989	3,55156	1,00366	1,84574	4,80212	3,65056
29	0,00110	3,96576	3,53249	1,00339	1,82559	4,77702	3,64370
30	0,00113	3,96152	3,51331	1,01074	1,81281	4,75156	3,63704
31	0,00115	3,95717	3,49402	1,01382	1,79573	4,72571	3,63049
32	0,00118	3,95262	3,47453	1,02032	1,78187	4,69946	3,62409
33	0,00122	3,94793	3,45490	1,02998	1,77099	4,67278	3,61779
34	0,00126	3,94309	3,43512	1,03901	1,75925	4,64566	3,61157
35	0,00131	3,93809	3,41518	1,05076	1,75008	4,61805	3,60542
36	0,00138	3,93292	3,39507	1,06813	1,74614	4,58994	3,59932
37	0,00145	3,92765	3,37486	1,08429	1,74073	4,56129	3,59319
38	0,00154	3,92229	3,35456	1,10500	1,73958	4,53206	3,58705
39	0,00165	3,91681	3,33414	1,12937	1,74170	4,50219	3,58083
40	0,00178	3,91117	3,31356	1,15652	1,74627	4,47165	3,57450
41	0,00194	3,90533	3,29278	1,18789	1,75469	4,44037	8,56800
42	0,00213	3,89925	3,27176	1,22216	1,76578	4,40830	3,56127
43	0,00236	3,89285	3,25041	1,26003	1,78006	4,37537	3,55426
44	0,00263	3,88609	3,22871	1,30001	1,79627	4,34151	3,54689
45	0,00296	3,87891	3,20659	1,34382	1,81593	4,30665	3,53911
46	0,00335	2,87124	3,18398	1,38966	1,83722	4,27072	3,53082
47	0,00383	3,86316	3,16096	1,43957	1,86204	4,23361	3,52193
48	0,00440	3,85470	3,13756	1,49108	1,88788	4,19522	3,51232
49	0,00508	3,84571	3,11363	1,54412	1,91489	4,15542	3,50189
50	0,00590	3,83605	3,08903	1,59899	1,94316	4,11407	3,49050
51	0,00689	3,82557	3,06361	1,65543	1,97254	4,07100	3,47801
52	0,00808	3,81421	3,03731	1,71260	2,00227	4,02607	3,46423
53	0,00950	3,80167	3,00983	1,76962	2,03154	3,97904	3,44897
54	0,01121	3,78775	2,98097	1,82674	2,06047	3,92972	3,43204
55	0,01327	3,77223	2,95051	1,88353	2,08884	3,87788	3,41322
56	0,01573	3,75486	2,91820	1,93922	2,11553	3,82325	3,39214
57	0,01870	3,73560	2,88400	1,99431	2,14100	3,76553	3,36853

x	L_x	K_x	$\lg D_x$	$\lg \Sigma D_x$	$\lg \frac{\Sigma K_x D_x}{\sqrt{1{,}035}}$	$\lg \varphi(x)$	$1-W(x)$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
58	3838	14,3582	2,71757	3,73080	5,14038	1,01323	0,96812
59	3716	15,7819	2,68860	3,68649	5,11657	0,99789	0,96556
60	3588	17,1143	2,65843	3,64050	5,09068	0,98207	0,96256
61	3453	18,4646	2,62684	3,59270	5,06281	0,96586	0,95989
62	3315	19,5975	2,59418	3,54298	5,03290	0,94880	0,95609
63	3169	21,0383	2,55968	3,49114	5,00134	0,93146	0,95190
64	3017	21,9169	2,52340	3,43705	4,96757	0,91365	0,94724
65	2858	22,8208	2,48494	3,38055	4,93254	0,89561	0,94217
66	2692	24,1958	2,44402	3,32148	4,89632	0,87746	0,93713
67	2523	25,8923	2,40092	3,25970	4,85824	0,85878	0,93199
68	2351	27,3558	2,35531	3,19499	4,81786	0,83968	0,92621
69	2178	29,9771	2,30718	3,12714	4,77562	0,81996	0,91981
70	2003	33,2040	2,25586	3,05586	4,72976	0,80000	0,91279
71	1829	36,3748	2,20145	2,98092	4,67935	0,77947	0,90296
72	1651	40,2041	2,14204	2,90200	4,62434	0,75996	0,89452
73	1477	43,2733	2,07873	2,81908	4,56378	0,74035	0,88540
74	1308	46,2307	2,01102	2,73193	4,49867	0,72091	0,87567
75	1145	49,4550	1,93828	2,64033	4,42919	0,70205	0,86529
76	991	52,6963	1,86060	2,54419	4,35503	0,68359	0,85643
77	849	57,0834	1,77850	2,44335	4,27623	0,66485	0,84844
78	720	61,4667	1,69198	2,33747	4,19092	0,64549	0,83886
79	604	65,0819	1,60075	2,22609	4,09857	0,62534	0,82776
80	500	66,7644	1,50374	2,10864	3,99986	0,60490	0,81508
81	407	73,0500	1,39942	1,98465	3,89784	0,58523	0,80945
82	330	78,4260	1,29340	1,85395	3,78552	0,56055	0,79429
83	262	82,2489	1,17825	1,71424	3,66160	0,53599	0,77759
84	204	86,0696	1,05464	1,56484	3,52751	0,51020	0,75940
85	155	89,8918	0,92040	1,40438	3,38196	0,48398	0,73969
86	114	93,7152	0,77203	1,23168	3,22378	0,45965	0,71781
87	82	97,5371	0,61400	1,04659	3,05273	0,43259	0,69398
88	57	101,3585	0,44112	0,84639	2,86625	0,40527	0,66887
89	38	105,1817	0,25009	0,62937	2,66259	0,37928	0,64247
90	24	109,0034	0,03558	0,39463	2,44080	0,35905	0,61477
91	15	112,8262	9,81652	0,14477	2,20314	0,32825	0,59451
92	9	116,6487	9,57973	9,86935	1,93929	0,28962	0,56459
93	5	120,4703	9,30952	9,55661	1,63739	0,24709	0,53330
94	3	124,2911	9,07273	9,19398	1,28418	0,12125	0,50065
95	1	128,1150	8,58067	8,58067	0,68080	0,00000	0,46656

x	J_x	$\lg A_x$	$\lg \mathfrak{D}_x$	$\lg B_{x+1}$	$\lg[E_{x+1}\ \varphi(x+1)]$	$\lg \Sigma\mathfrak{D}_x$	$\lg[\Sigma E_{x+1}\ \varphi(x+1)]$
(1)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
58	0,02226	3,71427	2,84773	2,04773	2,16414	3,70437	3,34202
59	0,02654	3,69042	2,80894	2,09910	2,18475	3,63932	3,31219
60	0,03168	3,66352	2,76710	2,14774	2,20224	3,56987	3,27853
61	0,03786	3,63297	2,72161	2,19337	2,21587	3,49545	3,24048
62	0,04527	3,59843	2,67213	2,23474	2,22496	3,41541	3,19737
63	0,05418	3,55881	2,61757	2,27124	2,22871	3,32890	3,14844
64	0,06489	3,51321	2,55703	2,30185	2,22634	3,23503	3,09277
65	0,07775	3,46053	2,48941	2,32536	2,21676	3,13271	3,02928
66	0,09319	3,39951	2,41345	2,34068	2,19846	3,02070	2,95666
67	0,11175	3,32883	2,32783	2,34649	2,17023	2,89747	2,87337
68	0,13404	3,24678	2,23084	2,34072	2,12980	2,76117	2,77750
69	0,16081	3,15099	2,12011	2,32100	2,07518	2,60943	2,66677
70	0,19298	3,03855	1,99273	2,28443	2,00314	2,43931	2,53829
71	0,23162	2,90580	1,84504	2,22625	1,91050	2,24710	2,38854
72	0,27803	2,74705	1,67134	2,14273	1,79243	2,02797	2,21290
73	0,33379	2,55716	1,46651	2,02777	1,64309	1,77623	2,00545
74	0,40077	2,32791	1,22232	1,87315	1,45467	1,48371	1,75815
75	0,48122	2,04784	0,92731	1,66734	1,21546	1,13906	1,45956
76	0,57787	1,69998	0,56451	1,39450	0,90894	0,72551	1,09298
77	0,69398	1,25812	0,10771	1,02809	0,50823	0,21652	0,63134
78	0,83345	0,67249	9,50714	0,51706	9,96211	9,56213	0,02374
79	1,00000	9,81772	8,63743	9,73562	9,14529	8,63743	9,14529

Alter	Lebensversicherung für die Summe 100		Krankenversicherung für das wöchentliche Krankengeld 1				Invalidenversicherung für die jährl. Rente 100	
			jährliche Prämie		einmalige Prämie			
	jährliche Prämie	einmalige Prämie	volles Krankengeld	abgestuftes Krankengeld	volles Krankengeld	abgestuftes Krankengeld	jährliche Prämie	einmalige Prämie
20	1,482	30,469	1,292	1,098	26,568	22,583	5,253	102,62
21	1,521	31,030	1,310	1,114	26,718	22,710	5,429	105,03
22	1,563	31,612	1,330	1,130	26,896	22,861	5,617	107,56
23	1,607	32,212	1,351	1,149	27,087	23,024	5,818	110,20
24	1,654	32,849	1,375	1,168	27,293	23,199	6,033	112,98
25	1,704	33,508	1,399	1,189	27,512	23,386	6,262	115,88
26	1,755	34,169	1,426	1,212	27,754	23,591	6,508	118,95
27	1,808	34,845	1,453	1,235	27,995	23,796	6,771	122,19
28	1,864	35,536	1,481	1,259	28,229	23,994	7,054	125,60
29	1,923	36,250	1,510	1,283	28,460	24,191	7,357	129,18
30	1,983	36,971	1,540	1,309	28,701	24,396	7,682	132,96
31	2,048	37,720	1,572	1,336	28,954	24,611	8,031	136,92
32	2,113	38,464	1,606	1,365	29,229	24,844	8,407	141,11
33	2,182	39,227	1,643	1,397	29,527	25,098	8,811	145,51
34	2,255	40,006	1,681	1,429	29,820	25,347	9,245	150,12
35	2,331	40,806	1,721	1,462	30,116	25,599	9,713	154,97
36	2,410	41,615	1,760	1,496	30,393	25,834	10,218	160,05
37	2,496	42,465	1,803	1,532	30,671	26,071	10,762	165,32
38	2,586	43,337	1,847	1,570	30,956	26,312	11,350	170,80
39	2,683	44,233	1,895	1,611	31,256	26,567	11,985	176,48
40	2,785	45,162	1,946	1,654	31,553	26,820	12,672	182,36
41	2,894	46,120	2,000	1,700	31,871	27,090	13,416	188,46
42	3,011	47,104	2,056	1,748	32,165	27,341	14,222	194,76
43	3,133	48,097	2,116	1,799	32,478	27,606	15,097	201,30
44	3,265	49,121	2,180	1,853	32,797	27,877	16,046	208,06
45	3,401	50,145	2,248	1,911	33,136	28,166	17,079	215,04
46	3,546	51,191	2,320	1,972	33,482	28,460	18,201	222,25
47	3,701	52,259	2,398	2,038	33,849	28,771	19,423	229,60
48	3,869	53,362	2,480	2,108	34,196	29,067	20,754	237,01
49	4,050	54,500	2,565	2,181	34,516	29,339	22,206	244,49
50	4,243	55,647	2,655	2,257	34,818	29,595	23,792	252,04
51	4,450	56,822	2,750	2,337	35,110	29,844	25,528	259,66
52	4,672	58,011	2,850	2,422	35,385	30,077	27,426	267,25
53	4,907	59,202	2,956	2,513	35,666	30,317	29,507	274,88
54	5,155	60,388	3,073	2,612	36,000	30,600	31,792	282,53
55	5,419	61,578	3,204	2,723	36,400	30,940	34,304	290,21
56	5,697	62,752	3,345	2,844	36,848	31,321	37,059	297,81
57	5,996	63,939	3,500	2,975	37,318	31,720	40,087	305,16
58	6,318	65,137	3,668	3,118	37,819	32,146	43,416	312,10
59	6,667	66,347	3,846	3,269	38,271	32,530	47,084	318,60
60	7,039	67,551	4,028	3,424	38,650	32,853	51,128	324,66

Alter	Krankenversicherung für ein wöchentliches und volles Krankengeld 1 jährliche Prämie zahlbar bis zum 50. Jahre	60. Jahre	70. Jahre	Invalidenversicherung für eine jährl. Rente 100 spätestens beginnend im 50. Jahre	60 Jahre	70. Jahre jährliche Prämie bis zum Anfang der Rente zahlbar
20	1,547	1,383	1,315	21,326	9,391	5,549
21	1,584	1,408	1,334	22,538	9,807	5,741
22	1,625	1,435	1,356	23,852	10,252	5,947
23	1,671	1,464	1,379	25,280	10,730	6,167
24	1,721	1,495	1,404	26,834	11,242	6,402
25	1,776	1,529	1,431	28,531	11,793	6,653
26	1,836	1,566	1,460	30,388	12,386	6,922
27	1,900	1,604	1,490	32,429	13,025	7,211
28	1,970	1,645	1,520	34,680	13,714	7,520
29	2,046	1,687	1,552	37,165	14,460	7,852
30	2,129	1,732	1,586	39,929	15,267	8,210
31	2,222	1,781	1,622	43,008	16,142	8,593
32	2,325	1,834	1,660	46,458	17,094	9,006
33	2,442	1,891	1,701	50,349	18,130	9,450
34	2,572	1,952	1,744	54,756	19,260	9,929
35	2,719	2,017	1,789	59,786	20,497	10,445
36	2,883	2,086	1,835	65,575	21,851	11,003
37	3,073	2,161	1,884	72,292	23,340	11,605
38	3,294	2,242	1,936	80,177	24,984	12,257
39	3,556	2,332	1,992	89,543	26,802	12,963
40	3,870	2,430	2,052	100,838	28,822	13,728
41		2,540	2,117		31,075	14,559
42		2,659	2,185		33,602	15,463
43		2,792	2,258		36,448	16,446
44		2,941	2,337		39,674	17,519
45		3,111	2,423		43,357	18,690
46		3,303	2,515		47,589	19,971
47		3,525	2,615		52,495	21,373
48		3,780	2,723		58,248	22,911
49		4,079	2,839		65,068	24,603
50		4,430	2,964		73,283	26,467
51			3,100			28,529
52			3,248			30,816
53			3,411			33,357
54			3,596			36,196
55			3,809			39,382
56			4,051			42,966
57			4,329			47,024
58			4,652			51,656
59			5,021			56,991
60			5,445			63,214

3 0112 061900616

Druck von Ackermann u. Glaser in Leipzig.